

University of Groningen

Wegwijs in living labs in infrastructuur en ruimtelijke planning: Een theoretische en empirische verkenning

Neef, Mark Robin; Verweij, Stefan; Gugerell, Katharina; Moen, Pelle L. R.

IMPORTANT NOTE: You are advised to consult the publisher's version (publisher's PDF) if you wish to cite from it. Please check the document version below.

Document Version

Publisher's PDF, also known as Version of record

Publication date:
2017

[Link to publication in University of Groningen/UMCG research database](#)

Citation for published version (APA):

Neef, M. R., Verweij, S., Gugerell, K., & Moen, P. L. R. (2017). *Wegwijs in living labs in infrastructuur en ruimtelijke planning: Een theoretische en empirische verkenning*. Rijksuniversiteit Groningen.

Copyright

Other than for strictly personal use, it is not permitted to download or to forward/distribute the text or part of it without the consent of the author(s) and/or copyright holder(s), unless the work is under an open content license (like Creative Commons).

The publication may also be distributed here under the terms of Article 25fa of the Dutch Copyright Act, indicated by the "Taverne" license. More information can be found on the University of Groningen website: <https://www.rug.nl/library/open-access/self-archiving-pure/taverne-amendment>.

Take-down policy

If you believe that this document breaches copyright please contact us providing details, and we will remove access to the work immediately and investigate your claim.

Downloaded from the University of Groningen/UMCG research database (Pure): <http://www.rug.nl/research/portal>. For technical reasons the number of authors shown on this cover page is limited to 10 maximum.



rijksuniversiteit
 groningen



Rijkswaterstaat
 Ministerie van Infrastructuur en Milieu

Wegwijs in Living Labs in Infrastructuur en Ruimtelijke Planning

Een Theoretische en Empiri- sche Verkenning

Robin Neef
Stefan Verweij
Katharina Gugerell
Pelle Moen

Faculteit Ruimtelijke Wetenschappen
Rijksuniversiteit Groningen
Maart 2017

Colofon

Dit is een rapportage binnen het samenwerkingsverband tussen de Rijksuniversiteit Groningen en Rijkswaterstaat.

Deze rapportage is tot stand gekomen in opdracht van Rijkswaterstaat WVL.

Auteurs:

Robin Neef^a

Dr. Stefan Verweij^a

Dipl.-Ing. Dr.nat.techn. Katharina Gugerell^a

Pelle Moen^a

In samenwerking met:

Dr. Tim Busscher^a

Mr. Onno van Sandick^b

Drs. Wouter van der Burg^c

Faculteit Ruimtelijke Wetenschappen
Rijksuniversiteit Groningen
Maart 2017

ISBN: 978-90-367-9696-5

Graag als volgt naar dit rapport refereren:

Neef, M.R., Verweij, S., Gugerell, K., & Moen, P.L.R. (2017). Wegwijs in Living Labs in Infrastructuur en Ruimtelijke Planning: Een Theoretische en Empirische Verkenning. Groningen: Rijksuniversiteit Groningen.

^a Rijksuniversiteit Groningen.

^b Rijkswaterstaat, Ministerie van Infrastructuur en Milieu.

^c The Bridge business innovators.

Corresponderende auteurs:

K. Gugerell (k.gugerell@rug.nl) en

S. Verweij (s.verweij@rug.nl).

Inhoudsopgave

	Samenvating	1
1	Inleiding	3
2	Aanpak en Methoden	5
3	Wegwijs in de Literatuur over Living Labs	7
3.1	De verschillende doelen van living labs	8
3.2	De omgevingen van living labs	11
3.3	De methoden in living labs	13
3.4	De fasen in living labs	15
3.5	De kernprincipes van living labs	19
3.6	De succesfactoren en barrières van living labs	21
3.7	Samenvatting en conclusie	23
4	Wegwijs in de Praktijk van Living Labs	24
4.1	De doelen van de living labs	27
4.2	De omgevingen van de living labs	29
4.3	De methoden van de living labs	31
4.4	Fasen	33
4.5	De kernprincipes van de living labs	35
4.6	De succesfactoren en barrières van de living labs	38
4.7	Samenvatting en conclusie	41
5	Conclusies, Reflectie en Aanbevelingen	43
5.1	Wat zijn living labs?	43
5.2	Welke vormen van living labs zijn te onderscheiden?	44
5.3	Tegen welke keuzes lopen living labs aan?	45
5.4	Hoe kunnen living labs succesvol worden georganiseerd?	47
5.5	Relatie met de strategische kennis- en innovatieagenda's	48
5.6	Reflecties en vervolgonderzoek	
	Referentielijst, Eindsnoten, Appendices	52

Lijst van Figuren en Tabellen

Tabel 1 Het beschrijvend raamwerk voor de literatuurstudie, P. 6

Tabel 2 Wegwijzer in de living labs literatuur, P. 9

Tabel 3 Fasering en activiteiten van Urban Transition Labs, P. 15

Tabel 4 Fasering en activiteiten van Product Oriented Labs (iPOLs en cPOLs), P. 16

Tabel 5 Wegwijzer in de living labs casusstudies, P. 26

Tabel 6 Waargenomen spanningen in de bestudeerde living labs, P. 40

Figur 1 Living Lab InnovA58 volgt uit het programma Smartwayz.NL, P.24

Figur 2 Living Lab InnovA58 workshop, P. 37

Samenvatting

RWS is momenteel op zoek naar de betekenis, bruikbaarheid en gebruikswijze van living labs voor haar organisatie. Het voorliggende onderzoek richt zich daarbij vooral op infrastructuur en ruimtelijke planning. Living labs zijn public-private-people partnerships waarin duurzaamheids-, innovatie- en/of leerdoelen in co-creatie worden nagestreefd in een real-life fysieke en organisatorische omgeving. De gebruiker van de te creëren diensten, processen of producten wordt betrokken in het lab. De labs zijn voor RWS potentieel interessant als instrument voor lokale participatie, nieuwe financieringsmethoden, voor een integrale aanpak van ruimtelijke problemen en voor het experimenteren met innovaties. Tevens zijn ze interessant in het kader van de veranderende rol van de overheid in de energieke samenleving.

Dit rapport is een wegwijzer in literatuur over living labs. Deze samenvatting kan daarbij worden gezien als een tool box die gebruikt kan worden om living labs succesvol op te zetten, te organiseren en uit te voeren. Het gereedschap is: de keuze voor Product Oriented Living Labs (POLs) of Urban Transition Labs (UTLs) (zie Hoofdstuk 3 en Tabel 2), een vijftal spanningen (zie Hoofdstuk 3 en Paragraaf 3.7), een vijftal kernprincipes (zie Paragraaf 3.5) en een viertal clusters van succesfactoren (zie Paragraaf 3.6).

Product Oriented Living Labs en Urban Transition Labs

Er zijn twee hoofdstromen van living labs te onderscheiden, namelijk *Product Oriented Living Labs (POLs)* en *Urban Transition Labs (UTLs)*. Deze ideaaltypen verschillen op vier kenmerken: de doelen, de omgeving, de methoden en de fasering. Wanneer vooral innovatie wordt beoogd, kan worden gekozen voor POLs. In een POL bepaalt een vaste groep actoren de afbakening van de fysieke omgeving. Een procesmanager heeft een sterke invloed in het opzetten en structureren van het lab en het kan dus sneller werken. Hierdoor kan innovatie wel onder druk komen te staan. In UTLs wordt het lab opgezet door meerdere actoren. De opzet wordt besproken en kan aangepast worden wanneer nieuwe actoren toetreden. Een procesmanager heeft hierdoor minder invloed op het resultaat van het lab en het lab kan dus langer duren; de potentie voor innovatie en duurzaamheid is groter dan in een POL.

Een vijftal spanningen

Omdat actoren die betrokken zijn bij living labs verschillende keuzes over of in die labs kunnen maken, kunnen verschillende spanningen ontstaan. Deze spanningen kunnen worden gebruikt als monitoringsinstrument in een lab. Een *collectiviteitsspanning* wijst op het mogelijk ontstaan van frictie tussen de doelen van individuele actoren en het doel van het lab als geheel. Een *actor-ruimte vooringenomenheid* wijst erop dat belangen van actoren ook buiten de omgeving van het lab kunnen liggen. Bij wijziging van de fysieke omgeving kunnen nieuwe actoren geïnteresseerd raken, waardoor de thematiek van het lab kan veranderen en eerder betrokkenen hun interesse kunnen verliezen. De *inclusie onzuiverheid* is de spanning tussen het bepalen en vinden van de relevante gebruiker versus de beschikbare middelen. Participatieve planprocessen worden dikwijls gekenmerkt door een gebrek aan representativiteit van bepaalde bevolkingsgroepen, die niet geïnccludeerd zijn. Deze onzuiverheid kan problematisch zijn, maar de middelen om het op te lossen zijn vaak beperkt. De *prestatie-innovatie spanning en de rigide-innovatie paradox* betreffen de spanning tussen prestatiedruk om een probleem op te lossen versus de ruimte die nodig is om te experimenteren en te innoveren: deze spanningen sturen aan op minder innovatie. Van de prestatie-innovatie spanning is sprake wanneer de

druk komt van externe opdrachtgevers of financiers. Van de rigide-innovatie paradox is sprake wanneer de druk veroorzaakt wordt door een te rigide (dus weinig adaptief) resultaatmeetkader voor het lab.

Een vijftal kernprincipes

Vijf kernprincipes moeten doordringen in al het handelen ten aanzien van living labs. Ten eerste moeten gebruikers *daadwerkelijk invloed* hebben in living labs. Living labs moeten, ten tweede, zorgen voor hun eigen *duurzaamheid* en de duurzaamheid van de bredere gemeenschap. Living labs moeten verder drie soorten *meerwaarde* genereren om alle actoren te dienen (economische, commerciële en gebruikerswaarde). Ten vierde, actoren in living labs moeten een *open houding* hebben richting andere actoren en de kennis en ervaringen die zij inbrengen. Tot slot moeten living labs in een echte omgeving opereren om een zo *realistisch* mogelijk gebruik van de innovatie bloot te leggen.

Vier clusters van succesfactoren

Het laatste gereedschap in de tool box zijn de succesfactoren. Ten eerste, living labs moeten aandacht besteden aan hun *politieke context* ten aanzien van de politieke, maatschappelijke en juridische randvoorwaarden aan het ontstaan en functioneren van een living lab. In het tweede cluster van succesfactoren, de *hulpmiddelen*, wordt gewezen op het belang van gebruikers, tijd, geld en instituties voor het functioneren van living labs. Ten derde, factoren over *resultaten* onderschrijven de juiste omgangswijze met betrekking tot doelen, resultaten, monitoring, verwachtingen, rollen en uitspraken gedurende het living lab proces. Tot slot betreft *samenwerking* de kwaliteit, de verschillen, het draagvlak, de motivatie en de (perverse) prikkels die in het living lab succes kunnen stimuleren of juist ondermijnen.

De tool box kan worden toegepast op de casuïstiek die in dit rapport is bestudeerd. In het Living Lab Ruimtelijke Adaptatie kunnen de collectiviteitsspanning, de actor-ruimte vooringenomenheid en de rigide-innovatie paradox worden gebruikt bij het bepalen van het juiste niveau van betrokkenheid, daadwerkelijke implementatie en faalbaarheid. Scheve machtsverhoudingen in het lab kunnen worden gecorrigeerd door

een open houding van de betrokken actoren. Hulpmiddelen en samenwerking kunnen betrokkenheid, implementatie en faalbaarheid verder versterken.

In het Living Lab Stevige Stad op Slappe Bodem is de inclusie onzuiverheid informatief bij het mogelijk maken van een systeemverandering. Het kernprincipe daadwerkelijke invloed kan helpen deze spanning verder te doorgronden. De succesfactoren hulpmiddelen en samenwerking kunnen in algemene zin het lab versterken. In het Living Lab InnovA58 kunnen de collectiviteitsspanning en de rigide-innovatie paradox worden gebruikt bij het verbeteren van de communicatie en het resultaatmeetkader. Het kernprincipe openheid kan daar verder richting aan geven. Gegeven het opstartkarakter van het lab vallen in alle succesfactorcategorieën tips te behalen.

Tot slot zijn er lessen of kansen geïdentificeerd die living labs bieden voor het invulling geven aan de SKIA's van RWS en IenM. Living labs kunnen concrete invulling geven aan de ambities met betrekking tot co-creatie en open innovatie. Tevens vormen living labs kansen bij het nastreven van integratie van verschillende innovatiethema's uit de SKIA's. Ook kunnen ze inspiratie bieden voor nieuwe financieringswijzen en bieden ze lessen over welke effecten andere vormen van financiering hebben op de resultaten. Daarnaast geven living labs invulling aan de vraag over hoeveel (experimenteer)ruimte initiatieven moeten krijgen. Verder illustreren living labs welke kennispartners in innovatieprojecten kunnen en moeten worden gezocht. Bovendien kunnen living labs invulling geven aan de zoektocht naar een nieuwe rol van overheidspartijen in innovatieprocessen. Tot slot benadrukken we dat het belangrijk is dat niet alleen binnen departementen, maar ook tussen departementen kennis wordt gedeeld.

1 Inleiding

Living labs genieten een toenemende populariteit in praktijk en onderzoek. Living labs zijn vehikels waarin private, publieke en maatschappelijke partijen samenwerken, ofwel *public-private-people partnerships*.¹ Een voorbeeld van Nederlandse living labs die momenteel in ontwikkeling zijn betreffen living labs in het kader van het Deltaprogramma Ruimtelijke Adaptatie, met als doel innovatieve oplossingen te ontwikkelen voor stedelijke uitdagingen op het gebied van klimaatadaptatie (Bestuurlijk Platform Ruimtelijke Adaptatie, 2016). Een ander, gerelateerd voorbeeld is het living lab in Gouda in het kader van Stevige Stad op Slappe Bodem, waarin een coalitie van overheden, bedrijfsleven, kennisinstellingen en burgers samen in een real-life proefgebied maatregelen tegen bodemdaling ontwikkelen, testen en in gebruik nemen (Coalitie Stevige Stad op Slappe Bodem, 2016). Maar ook in de infrastructuurplanning steken living labs de kop op. Zo wordt er binnen het programma Smartwayz.NL een living lab ingesteld voor het project InnovA58, waarbij innovaties op het gebied van smart mobility moeten worden ontwikkeld, getest en gemonitord (Rijkswaterstaat, 2016; SmartwayZ.NL, 2015).

Ondanks hun populariteit is er in de planologische context nog maar weinig bekend over wat living labs precies zijn, welke vormen zijn te onderscheiden, welke keuzes in de ontwikkeling van labs wat kunnen opleveren, tegen welke problemen ze kunnen aanlopen en hoe ze succesvol kunnen worden georganiseerd (Dell'Era & Landoni, 2014; Leminen, 2015). In dit onderzoeksrapport wordt op deze vragen ingegaan,

door middel van een verkenning van wetenschappelijke literatuur en Nederlandse living lab casus.

Dit rapport is relevant voor verschillende partijen die betrokken zijn bij de daadwerkelijke initiatie, organisatie en uitvoering van living labs. Het voorliggende onderzoek toont aan dat er geen universeel succesvol living lab 'receptenboek' valt te maken; daarvoor is de complexiteit van opgaven in infrastructuur en ruimtelijke planning te groot (Teisman, Van Buuren, & Gerrits, 2009). Het rapport is bedoeld als wegwijzer. Het biedt op de literatuur gebaseerde handvatten over waar aan gedacht moet worden bij de initiatie, organisatie en uitvoering van living labs. Daarnaast presenteert het rapport inzichten op basis van empirisch onderzoek in de spanningen die hierbij kunnen opspelen.

In het eerstvolgende Hoofdstuk 2 wordt kort de aanpak van het onderzoek uiteengezet. Hoofdstuk 3 presenteert de resultaten van het literatuuronderzoek. In de literatuur over living labs wordt een waaier aan definities, vormen, doelen en randvoorwaarden voor succes onderscheiden. In het derde hoofdstuk wordt deze diversiteit inzichtelijk gemaakt en geordend, door middel van het toepassen van het beschrijvend raamwerk zoals weergegeven in Tabel 1. Het hoofdstuk mondt uit in de identificatie van een vijftal spanningen, die zich kunnen voordoen bij de initiatie, organisatie en uitvoering van living labs.

In Hoofdstuk 4 worden de resultaten van het empirisch verkennend onderzoek gepresenteerd. De bovengenoemde drie casus – 'Ruimtelijke Adaptatie', 'Stevige Stad op Slappe Bodem' en 'InnovA58' – zijn verkend. Het hoofdstuk toont de daadwerkelijk waargenomen diversiteit aan living labs in opzet en uitvoering en het toont de daadwerkelijke spanningen waarmee initiators en organisatoren van living labs kunnen worden geconfronteerd.

In Hoofdstuk 5 worden tot slot conclusies en aanbevelingen geformuleerd. Hier worden ook vragen voor vervolgonderzoek voorgesteld. Omdat living labs kunnen worden gezien als methoden voor kennisontwikkeling en -deling (zie Hoofdstuk 3), wordt ook de verbinding gemaakt met de recente kennis- en innovatieagenda's van Rijkswaterstaat (2014) en het Ministerie van Infrastructuur en Milieu (2016). Het hoofdstuk biedt een korte reflectie op de rol die living labs zouden kunnen spelen in de implementatie van thema's uit de kennis- en innovatieagenda's.

2 Aanpak en Methoden

In dit onderzoek is gebruik gemaakt van een tweeledige aanpak: een literatuurstudie en een kwalitatief, casusstudie onderzoek.

Eerst is een verkennende literatuurstudie verricht (zie Hoofdstuk 3), specifiek afgebakend naar de literatuur over living labs. Door middel van de literatuurstudie wordt een actueel, gestructureerd overzicht gegeven van living labs in de planologische context. Bestudering van aanpalende literatuur, bijvoorbeeld op het gebied interactief bestuur, procesmanagement en netwerkmanagement, is relevant maar valt buiten de scope van dit onderzoek.

Op basis van de waaier aan living labs kenmerken die de literatuur rijk is, is een categorisering aangebracht. Eerst is een onderscheid gemaakt naar twee 'ideaaltypische' vormen van living labs: de Urban Transition Labs (UTLs) – die de benadering van het transitiemanagement (e.g., Loorbach, 2007) volgen – en de Product Oriented Labs, die hun oorsprong vinden in de innovatiewetenschappen (e.g. Chesbrough, 2003). De literatuurstudie is voor beide ideaaltypen gestructureerd langs een zevental belangrijke kenmerken voor de living labs praktijk, namelijk:

- (1) de doelen van living labs
- (2) de fysieke en organisatorische omgeving van living labs
- (3) de methoden die worden toegepast in living labs
- (4) de fasen die living labs doorlopen

- (5) de kernprincipes van living labs
- (6) de succesfactoren van living labs
- (7) de barrières voor living labs

Tabel 1 geeft het beschrijvend raamwerk weer wat hierdoor ontstaat. De bestudeerde literatuur is terug te vinden in de referentielijst.

Na de literatuurstudie is de kwalitatieve casusstudie uitgevoerd (zie Hoofdstuk 4). Het beschrijvende raamwerk (zie Tabel 1) is daarbij vorm- en richtinggevend geweest. In totaal zijn drie casus onderzocht: Ruimtelijke Adaptatie, Stevige Stad op Slappe Bodem en InnovA58. De selectie van de casus heeft plaatsgevonden op basis van wensen van de opdrachtgever en op basis van beschikbaarheid.

Voor de empirische studie is gebruik gemaakt van documenten, interviews en focusgroepen (zie Bijlage 1). De interviewvragenlijst is gebaseerd op de literatuurstudie en vervolgens verder verfijnd naar aanleiding van de opbrengsten van de eerste focusgroep sessie en de verkennende gesprekken met living labs initiators over hun dagelijkse praktijk en uitdagingen (zie Bijlage 2). Deze confrontatie van theorie en praktijk maakt het mogelijk spanningen te identificeren waarmee initiators en organisatoren van living labs kunnen worden geconfronteerd. De UTL en POL zijn ideaaltypen, terwijl labs in de praktijk zich vaak tussen ideaaltypen bevinden. In het volgende hoofdstuk worden de twee ideaaltypen beschreven.

Kenmerken van Living Labs	Hoofdvormen van Living Labs	
	Product Oriented Labs	Urban Transition Labs
Doelen		
Omgeving		
Methoden		
Fasen		
Kernprincipes		
Succesfactoren		
Barrières		

Tabel 1: Het beschrijvend raamwerk voor de literatuurstudie

3 *Wegwijs in de Literatuur over Living Labs*

Het living lab concept vindt zijn oorsprong bij innovatiewetenschapper William J. Mitchel (Dutilleul, Birrer, & Mensink, 2010; García-Guzmán, Fernández del Carpio, de Amescua, & Velasco, 2013). Door ICT-ontwikkelingen werd het betrekken van de gebruiker in ontwerpprocessen steeds gemakkelijker en dit is wat Mitchell deed in zijn onderzoek naar huisautomatisering (Karré, Vanhommerig, & Bueren, 2015). Zijn onderzoek is een voorbeeld van een 'open innovatienetwerk' (Chesbrough, 2003).

Living labs zijn zowel een concept, methode als context om in een participatieve setting innovaties te ontwikkelen. Twee ideaaltypen zijn Product Oriented Labs (POLs) en Urban Transition Labs (UTLs)

Tegenwoordig zijn living labs te vinden op vele maatschappelijke vlakken, zoals zorg, arbeid, onderwijs, huisvesting, welzijn, de energietransitie of infrastructurele ontwikkelingen (Karré et al., 2015). De living labs literatuur bestrijkt dus niet alleen de ICT-sector maar een pluraliteit van sectoren (Leminen, 2015; Thiesen Wintheik, Malmborg, & Andersen, 2009). Het gevolg is dat diverse betekenissen aan eenzelfde term – 'living labs' – worden toegekend. De onduidelijkheid die hierdoor ontstaat, kan verwarrend zijn voor partijen betrokken bij het initiëren, organiseren en uitvoeren van living labs. In dit hoofdstuk brengen we overzicht aan in de diversiteit en bieden zo handvatten voor partijen betrokken bij living labs.

Op hoofdlijnen worden living labs in de literatuur gezien als (1) een concept, (2) een methode of (3) een context of omgeving (Leminen, 2015).

(1) Wanneer living labs als **concept** worden gezien dan richt de aandacht zich op de vraag waarom gestelde doelen specifiek via een living lab zouden moeten worden behaald. Het gaat hier dus om de doelen en de motivatie voor de keuze voor een living lab.

(2) Living labs kunnen ook worden gezien als een **methode** of werkwijze. Hier wordt de hoe-vraag benadrukt. Het gaat hier om zaken als de activiteiten van de actoren, wanneer welke actor nadrukkelijk aanwezig is of zou moeten zijn, of welke ontwikkelingsstappen het lab neemt door de tijd heen.

(3) Wanneer living labs worden opgevat als een **context** waarbinnen actoren en activiteiten samenkomen in *real-life* omgevingen, dan richt de aandacht zich op de wat-vraag van labs.

Living labs kennen drie hoofddoelen: innovaties, duurzaamheid en leren. POLs streven vooral innoveren na, UTLs streven duurzaamheid na.

In de literatuur zijn twee ideaaltypen living labs te onderscheiden waarin deze drie visies op living labs samenkomen: de **Product Oriented Labs (POLs)** en de **Urban Transition Labs (UTLs)**. De POLs zijn afkomstig uit de open innovatietheorie. Dit ideaaltype benadrukt dat een participatieve mindset in plaats van een expert mindset cruciaal is om een innovatie optimaal te ontwikkelen en in te voeren (Sanders & Stappers, 2008). UTLs zijn afkomstig uit de transitie managementtheorie, waarbij labs worden gehanteerd om transities – gedefinieerd als maatschappelijke processen van fundamentele verandering in cultuur, structuur en manieren van handelen – in werking te zetten (Neuens, Frantzeskaki, Gorissen, & Loorbach, 2013). In beide ideaaltypen worden de labs begrepen als public-private-people partnerships, maar ze verschillen in hun invulling van een living lab als concept, methode en context.

Tabel 2 fungeert als een wegwijzer in de living labs literatuur en omschrijft beknopt de kenmerken van POLs en UTLs. In de praktijk heeft een living lab vaak zowel POL als UTL kenmerken.

Tabel 2 verschaft inzicht in de keuzes die gemaakt kunnen worden bij het initiëren, organiseren en uitvoeren van living labs in de praktijk. In het vervolg van dit hoofdstuk worden de zeven kenmerken en de verschillen tussen de twee ideaaltypen verder uitgediept.

3.1 De verschillende doelen van living labs

Uit de literatuur wordt duidelijk dat er drie hoofddoelen zijn te onderscheiden voor living labs:

(1) het creëren van innovaties

(2) het bereiken van duurzaamheid

(3) leren

(1) In het geval van **innovaties** gaat het om het creëren van een nieuw(e) product, dienst, proces, systeem of organisatievorm (Evans & Karvonen, 2011). De innovaties kunnen technologisch of sociaal van aard zijn (Holst, 2012).²

(2) De innovaties in living labs kunnen ook specifiek gericht zijn op **duurzaamheid**. Duurzaamheid heeft een economische, een ecologische en een sociale dimensie. In dit geval zijn innovaties niet een doel op zich, maar vooral een middel om bijvoorbeeld verduurzamingen te realiseren op het gebied van mobiliteit en energie.

(3) Het derde doel dat in de literatuur wordt onderscheiden is **leren**. Dit kan worden gedefinieerd als een toename van gedeelde kennis, inzichten en werkmethoden tussen deelnemers aan een living lab (cf. Klijn & Koppenjan, 2016). Het doel 'leren' betreft het niveau van het living lab als geheel en niet het niveau van de individuele actor (zie ook verder Paragraaf 3.3 over resultaatmetingskaders).

Deze drie doelen hangen binnen een living lab nauw met elkaar samen.

- **Innoveren en leren**. Er kan een onderscheid worden gemaakt naar leren over de aard van het probleem, leren over de mogelijke oplossing en leren over de betrokken actoren hun percepties en onderlinge relaties (Klijn & Koppenjan, 2016). Aangezien living labs vaak een thematiek betreffen die zowel een sociale als

Living Labs Kenmerken		Hoofdvormen van Living Labs	
	Product Oriented Labs (POLs)	Urban Transition Labs (UTLs)	
Doelen (§ 3.1)	Het doel van een living lab is innovatie door leren	Het doel is duurzaamheid door innovatie en leren	
Omgeving (§ 3.2)	De populatie van de omgeving van een lab is zo groot dat de gebruiker het gebied nog kan kennen	Er is geen eenduidigheid in de literatuur wat betreft de populatie	
(i) Geografisch: populatie			
(ii) Geografisch: fysieke omvang	Er is geen consensus in de literatuur over de fysieke omgeving van een lab; het varieert van een gebouw tot een heel land	De fysieke omgeving van een living lab is de stad	
(iii) Organisatorisch	De focus in de living labs ligt op de gebruiker; actoren zijn relevant voor het lab wanneer zij dominant zijn in de productieketen van de innovatie in het lab	Actoren in het transitieteam handelen naar een gezamenlijk doel, onder begeleiding van een procesmanager	
Methoden (§ 3.3)	<ul style="list-style-type: none"> - Er vindt een accentverschuiving plaats van product-naar procesmanagement - De initiator of procesmanager bewaakt de belangenafstemming in het lab ten behoeve van blijvende betrokkenheid van de actoren - Resultaatmeting is een keuze 	<ul style="list-style-type: none"> - De procesmanager leidt het transitieteam door de fasen heen en bewaakt de focus op het duurzaamheidsprobleem en de opschaalbaarheid van innovaties - Distale uitkomsten en strategisch leren lijken de juiste manieren van resultaatmeting 	
Fasen (§ 3.4)	<ul style="list-style-type: none"> - Pre-test fase of voorbereiding - Interventie of vergroting - Post-test fase of commercialisering <p><i>Rol van de initiator: opzetten</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> - Systeemanalyse - Visievorming - Adaptatiepaden verkennen - Experimenteren - Beoordelen <p><i>Rol van de initiator: transitieteam bijeenbrengen en samen het probleem definiëren</i></p>	
Kernprincipes (§ 3.5)	<ul style="list-style-type: none"> - De daadwerkelijke invloed van alle betrokkenen is cruciaal - Openheid (een open houding) - Realisme - Creatie van meerwaarde - Duurzaamheid 	De kernprincipes zijn gelijk aan die van POLs	
Succesfactoren en barrières (§ 3.6)	<ul style="list-style-type: none"> - Politieke context - Hulpmiddelen - Resultaten - Samenwerking 	<ul style="list-style-type: none"> - Politieke context - Hulpmiddelen - Resultaten - Samenwerking: het is belangrijk dat actoren afstand kunnen nemen van hun persoonlijke belangen 	

Tabel 2: Wegwijzer in de living labs literatuur

een technische component heeft, moeten actoren met verschillende (technische of niet-technische achtergronden) in labs eerst leren over elkaars standpunten, om tot een effectieve gemeenschappelijke aanpak te kunnen komen. Dit heet sociaal innoveren (Teisman, Van der Voort, & Meijer, 2016).

- **Innoveren en duurzaamheid.** Doordat in living labs de gebruikers van innovaties betrokken worden in de ontwikkeling van de innovatie, is de kans groter dat de innovatie in gebruik wordt genomen (Leminen, 2015). Innoveren door middel van living labs kan zo dus bijdragen aan duurzaamheid (Nevens et al., 2013).

- **Leren en duurzaamheid.** Het bereiken van duurzaamheid in een andere context of op een grotere schaal kan worden bereikt door opschaling en effectieve opschaling vraagt om sociale innovatie (leren).

tie naar buiten de gemeente. Dit kan leren en duurzaamheid in de weg staan. Andersom zou een partij met overkoepelende belangen, zoals een nationale overheid of een non-profit die duurzaamheid nastreven, in een POL minder geïnteresseerd kunnen zijn in het oplossen van lokale problematiek.

Deze reflectie maakt duidelijk dat de doelkeuze van het lab als geheel dus op spanning kan staan met de individuele doelen van actoren in het lab. Dit noemen wij de **collectiviteitsspanning**. Er moet voor deze **collectiviteitsspanning** gewaakt worden, om te voorkomen dat actoren hun betrokkenheid in het lab minimaliseren omdat zij zich niet gehoord voelen in hun belangen. Wanneer de betrokkenheid van actoren afneemt, kan dit het innovatieproces in het lab bemoeilijken of in gevaar brengen.

De doelkeuze van het lab als geheel kan op spanning staan met de doelen van individuele actoren in het lab: de collectiviteitsspanning.

POLs en UTLs hebben andere doelprioriteiten. POLs geven de prioriteit aan innoveren. Zij focussen op de door hun gekozen afbakening, namelijk: de voor die specifieke POL betreffende omgeving, actoren en probleemstelling (Fahy, De Leon, Ståhlbröst, Schaffers, & Hongisto, 2007; Pallot, Trousse, Senach, & Scapin, 2010). UTLs prioriteren duurzaamheid. Leren en innoveren zijn dan het middel tot duurzaamheid (DRIFT, 2011). Deze keuze voor welk van de drie doeltypen in het living lab centraal staat – dus het living lab **concept** waarvan in een bepaald geval sprake is – is van invloed op de **methode** en de **context** die worden gekozen (Leminen, 2015). Het is daarom belangrijk om op het hoogste schaalniveau van het living lab deze keuze bewust en expliciet te maken.

Hoewel er in de literatuur nauwelijks op wordt gereflecteerd, maakt de vergelijking van POLs met UTLs duidelijk dat er spanningen kunnen ontstaan tussen de verschillende doelen van living labs. Zo kan een kleine gemeente of betrokken gebruiker (een inwoner van de kleine gemeente) in een UTL in mindere mate geïnteresseerd zijn in de opschaling van de innova-

3.2 De omgevingen van living labs

In de literatuur wordt een onderscheid gemaakt tussen de fysieke of geografische omgeving en de organisatorische omgeving van living labs.

- De **geografische omgeving** valt af te bakenen naar fysieke omvang, variërend van een enkel gebouw tot een stadsdeel, stad, regio of zelfs een land (Leminen, 2015), en naar populatie, variërend van enkele tientallen tot vele tienduizenden inwoners (Forrest & Wiek, 2014; García-Guzmán, Schaffers, Bilicki, Merz, & Valenzuela, 2008). De afbakening dient vooral interactie te faciliteren tussen de actoren die te maken hebben met de innovatiethematiek.

- De **organisatorische omgeving** omvat publieke organisaties, kleine en grote industrie, kennisinstellingen of onderzoeksinstanties en gebruikers of gemeenschapsactoren (Bergvall-Kareborn & Ståhlbröst, 2009; Bulkeley et al., 2015; Fahy et al., 2007; García-Guzmán et al., 2008).

POLs en UTLs hebben verschillende fysieke en organisatorische omgevingen. Dit kan resulteren in drie spanningen: actor-ruimte vooringenomenheid, inclusie onzuiverheid en prestatie-innovatie spanning.

Gebruikers kunnen worden onderverdeeld in **eindgebruikers**, **lead users** en **consumenten** ofwel **inwoners**. Een eindgebruiker is de reguliere gebruiker of alledaagse persoon (Leminen, 2015). De lead user of 'expert gebruiker' is meer dan de eindgebruiker begaan met de innovatie en de context van de innovatie (Schuurman, 2015). Een lead user heeft minder tijd nodig om zich bekend te maken met de innovatiethematiek. Echter, het vinden van een lead user kan lang duren en bovendien kan expertise er ook voor zorgen dat creativiteit wordt beperkt (Schuurman, 2015). Tot slot is de consument, klant, burger of inwoner synchroon in betekenis met de eindgebruiker; deze bewoording wijst op het commerciële perspectief binnen living labs (zie ook Paragraaf 3.4). Interactie met de gebruiker is cruciaal. Naast fysieke interactie kan ook online interactie worden opgezet (Følstad, 2008; Pallot et al., 2010). Dit kan geschikt zijn wanneer grootschalige representativiteit van gebruikers en opschaling van het lab belangrijker wordt. Enige interactie met de fysieke ruimte blijft ech-

ter cruciaal voor het goed functioneren van het living lab (Ståhlbröst, 2012).

De samenhang tussen de fysieke en de organisatorische omgeving is mager beschreven in de literatuur. Zowel binnen de open innovatieliteratuur als binnen specifieke living labs literatuur is weinig te lezen over het effect of de omvang van de omgeving in innovatie (Nyström, Leminen, Westerlund, & Kortelainen, 2014; Pinch, 2008; Westerlund & Leminen, 2011). Voor de organisatorische omgeving geldt: hoe uitgebreider de samenwerking, hoe groter de complexiteit van de samenwerking. Hoe complexer de samenwerking in termen van het aantal partners en vertegenwoordigde disciplines, hoe groter de potentiële positieve impact van het living lab (García-Guzmán et al., 2013; Nyström et al., 2014). De relatie tussen de omgevingen wordt vooral pragmatisch benaderd (Bergvall-Kareborn & Ståhlbröst, 2009): de omvang van een gebied moet zo groot zijn als nuttig is voor het testen of demonstreren van een innovatie, door interactie teweeg te brengen tussen actoren van en actoren in het living lab (Baltes & Gard, 2010).

In POLs en UTLs worden de omgevingen zeer verschillend benaderd. In het geval van POLs wordt de fysieke omgeving afgebakend op het principe dat een gemeenschap klein genoeg moet zijn om niet volledig anoniem te zijn, maar groot genoeg zodat de inwoners bekend zijn met het gebied (Forrest & Wiek, 2014), met een gevonden maximumaantal van 45.000 inwoners (García-Guzmán et al., 2008). De organisatorische omgeving wordt verder vormgegeven door actoren die dominant zijn in de productieketen van de innovatie in het living lab (Niitamo, Kulki, & Eriksson, 2006). Op basis van de belangen van deze actoren wordt de fysieke ruimte afgebakend. De gebruiker is de belangrijkste actor, omdat het betrekken van gebruikers leidt tot maximalisering van acceptatie, verspreiding en gebruik van de innovatie (Fahy et al., 2007; Nyström et al., 2014; Pallot et al., 2010).

Bij UTLs is de omgeving fysiek afgebakend door de stad, omdat daar verschillende dimensies van de duurzaamheidsproblematiek overlapten: de problematiek kan er integraal worden aangepakt (Nevens et al., 2013). Deze fysieke omgevingsafbakening, en niet de belangen van de actoren, is bepalend voor welke actoren worden geïncludeerd. Alle actoren zijn frontrunners, visionaire mensen uit verscheidene disciplines die welwillend en vaardig zijn om in een creatief proces te engageren richting een lange-ter-

mijn bedachte toekomst voor een duurzame stad (Nevens et al., 2013). Frontrunners maken zich los van hun organisatorische achtergrond en diens normen en waarden. Samen vormen de frontrunners het transitieteam, mensen die in een UTL samen een uniform doel hebben. Het transitieteam bestaat uit vijf tot twintig leden (Bulkeley et al., 2015; DRIFT, 2011; Nevens et al., 2013). De gebruiker is niet de belangrijkste actor: UTLs streven een systeemverandering na om een duurzaamheidstransitie te starten. Elke actor in het transitieteam is daarom even belangrijk. Tot slot hebben UTLs een procesmanager, daar waar in POLs deze rol vaak wordt waargenomen door de initiator van het living lab.

De vergelijking van POLs met UTLs maakt duidelijk dat er spanningen kunnen ontstaan met betrekking tot de geografische en organisatorische afbakeningen in living labs. Wij identificeren drie potentiële spanningen: actor-ruimte vooringenomenheid, inclusie onzuiverheid en een prestatie-innovatie spanning.

(1) De **actor-ruimte vooringenomenheid** betreft de vraag of de ruimtelijke afbakening de inclusie van actoren bepaalt (zoals het geval is in UTLs), of dat de actoren het vraagstuk bepalen en daarmee de ruimte afbakenen (zoals te zien is bij POLs). Wanneer de ruimte leidend is, zoals bij UTLs, ontstaat het gevaar dat de aanpak van het vraagstuk de belangen van actoren negeert. Daarmee kan een zekere mate van machtsblindheid optreden (Karré et al., 2015). Wanneer de belangen van de actoren over het vraagstuk leidend zijn, zoals bij POLs meer het geval is, dan is mogelijk het gevaar dat processen in de labs afdrijven van het initiële vraagstuk.

(2) De **inclusie onzuiverheid** is waarneembaar in veel planningsvraagstukken (Coaffee & Healey, 2003; Van Wee, 2011). In participatieve planprocessen zijn het vaak de blanke, oudere, hoger opgeleide mannen die meedoen, of degenen die veel te verliezen hebben bij een besluit (Karré et al., 2015). Zeker voor UTLs is dit problematisch omdat een systeemverandering een gedragsverandering van meerdere bevolkingsgroepen verlangt. Voor POLs is het problematisch in de zin dat innovatieoptimalisatie de betrokkenheid van meerdere bevolkingsgroepen vraagt. Deze wens om bredere bevolkingsgroepen te includeren staat op spanning met de beschikbare tijd en middelen.

(3) De **prestatie-innovatie spanning** betreft de spanning tussen de druk die wordt uitgeoefend op een living lab om een probleem op te lossen (om te presteren) en de ruimte die er is om te innoveren. Presteren is hierbij een relatief begrip: wat voor de ene actor een succes is, hoeft niet een succes voor de andere actor te zijn. Actoren kunnen immers verschillende doelen hebben in labs. UTLs kennen een transitieteam met een doel en een procesmanager die dat doel bewaakt. POLs hebben een initiator of een externe partij of opdrachtgever die het doel bewaakt. Hoewel beide vormen van living labs innovatie nastreven, lijkt het waarschijnlijker dat de prestatie-innovatie spanning zich voordoet bij POLs. De reden is dat het doel van een POL, minder dan in UTLs, niet uniform of 'geëxternaliseerd' is. Hierdoor kan mogelijk gemakkelijker een conflict ontstaan tussen prestatie en ruimte voor experimenteren en innovatie.

Deze spanningen geven ook te denken over het politieke karakter van living labs (Van Bueren, Karré, & Vanhommerig, 2015). Wat als een succes (prestatie) wordt gezien, wanneer inclusie voldoende is, en de mate waarin actoren invloed hebben op de afbakening van het vraagstuk, dit zijn vaak aan de politiek onderhevige kwesties. Het is van belang dat er voor aanvang van het lab duidelijkheid is over de redenen voor bepaalde maten van de inclusie (representatie van actoren), nagestreefde prestatie en de ruimte voor innovatie voor het lab als geheel.

3.3 De methoden in living labs

Living labs worden veelal afgedaan als een ‘alles kan’ concept waar elke methode in past (Schuurman, 2015). Wat betreft de methoden in labs wordt in de literatuur als vertrekpunt beschreven dat living labs sociale en technische innovaties in symbiose ontwikkelen. Dit impliceert dat living labs processen zijn (Bergvall-Kareborn, Eriksson, Ståhlbröst, & Svensson, 2009; Bergvall-Kareborn & Ståhlbröst, 2009; DRIFT, 2011; Nevens et al., 2013; Van Bueren et al., 2015). Het managen van een lab is het managen van de belangen van betrokken actoren (Fahy et al., 2007), hun rollen (Leminen, Westerlund, & Nyström, 2012; Nyström et al., 2014) en de resultaatverantwoording.

De manager van een POL moet de belangen en rollen van deelnemende actoren bewaken. In een UTL is rolbewaking belangrijker.

Actoren blijven betrokken bij het lab wanneer hun belangen gediend worden door het lab (Fahy et al., 2007). Bij **gebruikers** is de betrokkenheid groot wanneer het lab gaat over sociale cohesie, over hun specifieke behoeften, of wanneer ze mee willen doen met het ontwikkelen van nieuwe kennis (Schuurman, 2015). Gebruikers willen een merkbare impact in het ontwikkelingsproces hebben om betrokken te blijven (Pallot et al., 2010). Het **MKB** blijft betrokken wanneer R&D mogelijk wordt of wanneer kosten – in termen van ontwikkelingskosten, expertise, human capital of infrastructuur – worden verlaagd (Fahy et al., 2007).

Grotere bedrijven zijn vooral actief wanneer zij toegang krijgen tot een bredere basis van ideeën, hechte(re) relaties vormen met potentiële klanten, overheden en het MKB. Voor grotere bedrijven is een belangrijk onderdeel van een samenwerking de intellectual property rights (IPR) en vertrouwelijkheid (Nyström et al., 2014). De **publieke sector** is voornamelijk betrokken wanneer de thematiek gaat over het sturen van maatschappelijke of regionale ontwikkelingen (Van Bueren et al., 2015). **Kennisinstellingen**, tot slot, participeren vooral wanneer living labs leiden tot toekomstige samenwerkingen of wanneer het living lab kan dienen als casuïstiek (Fahy et al., 2007).

Deze belangen kunnen worden bewaakt door een balans te zoeken tussen **rol-nemen** en **rol-maken**. Een rol is het verwachte gedrag van een actor in een specifieke positie (Leminen, 2015; Nyström et al., 2014). Rol-nemen houdt in dat actoren een rol nemen op basis van verwachtingen van anderen. Rol-maken betekent dat een actor actief een rol maakt voor zichzelf (Nyström et al., 2014). Actoren moeten gezamenlijk op korte termijn resultaten leveren en daarom druk zetten en houden op het proces, een specifiek probleem oplossen, samenwerking bewaken, kennisontwikkeling en -toepassing waarborgen en de wensen van de lokale bewoners(groep) of organisaties zichtbaar incorporeren. Rol-maken en -nemen moet zodanig geschieden dat zowel de actor zelf en het lab er optimaal van profiteren (Nyström et al., 2014). Dit wordt ook wel geduid met de term rol-ambidexteriteit. Hiermee gepaard gaat dat actoren elkaar de ruimte moeten geven om over de tijd heen rollen te veranderen. Een actor is niet beperkt tot een rol.

Resultaatverantwoording is vooral belangrijk met betrekking tot het bewaken van de prestatie-innovatie spanning en actor-ruimte voorgenomenheid.³ Ex-ante kan worden gekozen tussen verschillende typen criteria om het succes van living labs aan af te meten.

Waardebepalingscriteria (Klijn & Koppenjan, 2016).

(1) Het eerste waardebepalingscriterium is **cognitief leren**, dat wil zeggen: de toename in gedeelde kennis en inzichten omtrent de aard, oorzaken en effecten van problemen en mogelijke oplossingen, in de percepties van actoren daarover en de toename van gedeelde grond voor gezamenlijke probleemoplossing.

(2) Het tweede criterium is **strategisch leren**: het groeiende bewustzijn van actoren van hun wederzijdse afhankelijkheid met andere actoren, weerspiegeld in de vergrootte capaciteit om belangenconflicten op te lossen via samenwerking.

(3) Tot slot is **institutioneel leren** de mate waarin actoren gedurende het living lab proces langdurige relaties, gedeelde percepties, institutionele regels en een niveau van vertrouwen hebben ontwikkeld voor doorgaande en toekomstige interacties.

Proximateitsuitkomsten (Forrest & Wiek, 2014).

- **Dichtbij zijnde uitkomsten** zijn uitkomsten die direct merkbaar en vaak kwantificeerbaar zijn. Hierbij kan bijvoorbeeld worden gedacht aan een living lab dat zich tot doel stelt een lokaal duurzaam voedselnetwerk op te stellen waarvan de uitkomst het aantal voedseldistributiepunten is.

- **Distale uitkomsten** zijn positieve of negatieve veranderingen in de duurzaamheid van de gemeenschap. Distale uitkomsten – ofwel uitkomsten die een ‘grotere afstand’ hebben tot het lab – zijn vaak pas op de langere termijn zichtbaar. In het vorige voorbeeld kan bijvoorbeeld ook de lokale economie worden versterkt.

In innovatieprocessen is vaak weinig ruimte in het resultaatmeetkader voor falen wanneer moet worden geïnnoveerd. Dit is de rigide-innovatie paradox. Deze ruimte voor innoveren wordt in POLs gecreëerd door een breed resultaatmeetkader.

De omschreven belangen en rollen moeten een plek krijgen in het living lab. De bovenstaande classificatie kan helpen bij het inventariseren of de doelen en rollen van de actoren in lijn zijn met die van het lab als geheel: naarmate dit meer het geval is, dan is doorgaande gezamenlijke innovatie waarschijnlijker (Nyström et al., 2014). De keuze voor de waardebepalingscriteria die in het resultaatmeetkader worden meegenomen hangt af van wat het lab beoogt. Cognitief leren gaat over het resultaat van het living lab. Strategisch leren gaat over het proces van het living lab. Institutioneel leren gaat over langere termijn opbrengsten. Cognitief leren is het lastigste om te bereiken (Schuurman, 2015). Er moet zodoende samenhang zijn tussen de doelen van het lab als geheel en die van de betrokken actoren; het resultaatmeetkader kan hierin instrumenteel zijn.

Het verschil tussen UTLs en POLs heeft te maken met de aanwezigheid van het transitieteam in UTLs. De actoren in UTLs hebben dezelfde doelen; belangenmanagement vindt zodoende plaats door middel van het bewaken van de rollen. Verder veronderstelt de complexiteitstheorie, waarvan dikwijls wordt gezegd dat die ten grondslag ligt aan UTLs (Loorbach, 2010), dat er fundamentele onzekerheden zijn (e.g. Termeer & Van den Brink, 2013). Om daarop in te

kunnen spelen is een adaptief of flexibel resultaatmeetkader nodig.

Distale uitkomsten en strategisch of institutioneel leren lijken daarmee de voorkeur te genieten in UTLs. Voor POLs geldt dat samenwerking en uitkomsten vooral floreren bij de afwezigheid van in beton gegoten doelen (Leminen, 2015). Waar voor UTLs uit de literatuur valt af te leiden naar welke criteria de voorkeur uitgaat, is dit voor POLs dus minder eenduidig (Schuurman, 2015).

Het is opvallend dat er in de living labs literatuur weinig wordt geschreven over financiële en innovatierisico's of faalbaarheid en over hoe deze risico's kunnen worden beheerst (Van Bueren et al., 2015). Wanneer het doel van het lab is om een probleem op te lossen (veelal gerelateerd aan het duurzaamheidsdoel), dan kan innoveren onaantrekkelijker worden: strategisch of institutioneel leren is dan als resultaat onvoldoende.

Echter, falen en leren zijn inherente onderdelen van experimenteren en daarmee innoveren (Nevens et al., 2013). Als innovatie echt een doel is, dan moeten afspraken in de opzet van het lab zo worden gemaakt (García-Guzmán et al., 2013), dat er daadwerkelijk ruimte is voor innoveren en dus voor falen. Inzetten op innovatie via enkel cognitief leren zou dan juist kunnen leiden tot ‘onfaalbaarheid’ (Leminen, 2015): het maken van veilige keuzes en dus juist niet innoveren. Dit noemen wij de **rigide-innovatie paradox**.

Gecombineerd maken de prestatie-innovatie spanning en de rigide-innovatie paradox duidelijk dat innovatie vraagt om een van te voren opgesteld resultaatmeetkader waarin ruimte wordt gelaten voor faalbaarheid. Dit kan door naast direct meetbare en kwantificeerbare uitkomsten ook oog te hebben voor strategisch en institutioneel leren. Vanuit de UTL literatuur wordt voorts benadrukt dat het belangrijk is dat het resultaatmeetkader adaptief is.

3.4 De fasen in living labs

De fasering van UTLs is in de literatuur eenduidig omschreven. Beschrijvingen van de fasering van POLs zijn meer divers (Leminen, 2015). De twee hoofdcategorieën zijn commerciële POLs (cPOLs) die er vooral op gericht zijn financieel onafhankelijk te kunnen functioneren (Fahy et al., 2007), en innovatieve POLs (iPOLs), die vooral innovaties genereren afgestemd op de wensen van de gebruiker (Leminen, 2015). In wat volgt wordt de fasering van UTLs als uitgangspunt gepresenteerd. Deze fasering is samengevat weergegeven in Tabel 3. Per fase wordt steeds de vergelijking gemaakt met de fasering van POLs zoals die in de literatuur is te vinden. De faseringen van POLs zijn samengevat weergegeven in Tabel 4. Merk op dat de faseringen ideaaltypisch zijn en dat in de praktijk van living labs (zie Hoofdstuk 4) mengvormen van de faseringen zijn waar te nemen.

3.4.1 Fase 1: Voorbereiding en verkenning

De drie tot vijf initiators vormen het initiële transitieteam. Zij verrichten het werk in deze eerste fase zodat het totale transitieteam een resultaatmeetkader kan opstellen. Centrale vragen betreffen waar het living lab om gaat draaien en wat haar positie is (DRIFT, 2011; Nevens et al.,

2013). In deze fase vinden het procesontwerp, de systeemanalyse en de actoranalyse plaats.

(1) In het **procesontwerp** worden de doelen, het geschatte aantal bijeenkomsten, de rollen en verantwoordelijkheden van de teamleden, en vooral die van de procesmanager, vastgesteld. Ook de wijze van communicatie en/in de omgang met externe partijen wordt vastgesteld. Het procesontwerp sluit af met de ruimtelijke afbakening en de wijze waarop financiën zullen worden verkregen.

(2) In de **systeemanalyse** wordt de sociaal-organisatorische en fysieke positie van het living lab in het systeem bepaald (zie ook Paragraaf 3.2). Het systeem is het geheel van samenhangende onderdelen en actoren die samen informatie verwerken en daarnaar handelen (Teisman et al., 2009). Voor de sociaal-organisatorische systeemanalyse moeten de machtsrelaties, routines en instituties met hun relevante actoren worden geïnventariseerd. In de fysieke systeemanalyse worden ruimte, tijd en thema's afgebakend. Deze systeemgrenzen zijn een keuze: de grenzen van het lab kunnen overeenkomen met een systeem (bijvoorbeeld stroomgebieden), maar vervolgens binnen een thema in dat systeem verschillen (bijvoorbeeld beheer van stroomgebieden). Daar waar verschillen tussen grenzen van het living lab en van het

Fasen	Kernactiviteiten	Kernoutput
1. Voorbereiding en verkenning	A. Formatie initiële transitieteam B. Procesontwerp C. Systeemanalyse D. Actoranalyse E. Resultaatmeetkader	A. Initieel transitieteam B. Doelen, communicatie, rollen, afbakening, financiën C. Hoofdzaken/-spanningen om op te focussen D. Actoridentificatie E. Resultaatmeetkader
2. Probleemstructureren en visievorming	A. Transitieteam keuze B. Gezamenlijke probleemdefinitie C. Gezamenlijke visievorming	A. Aanpassing initieel naar groter transitieteam B. Gezamenlijk doel-, prioriteit- en probleembesef C. Gezamenlijke visies
3. Adaptatiepaden	A. Gezamenlijke adaptatiepad formulering B. Formuleren acties	A. Adaptatiepaden en terug redeneeranalyse B. Adaptatieagenda
4. Experimenteren	A. Visiedisseminatie B. Netwerkuitbreiding C. Experimenteren	A. Breder maatschappelijk bewustzijn en betrokkenheid B. Breder netwerk C. Leren en implementeren
5. Monitoren, evalueren en beoordelen	A. Participatieve evaluatiebijeenkomst B. Doorgaande adaptatiepad reflectie C. Monitoringsinterviews	A. Bijsturing living lab aanpak B. Bijsturing adaptatieagenda C. Persoonlijk leerproces en feedback

15 Tabel 3: Fasering en activiteiten van Urban Transition Labs (vertaald uit Roorda & Wittmayer, 2014)

systeem ontstaan, kunnen belangenverschillen ontstaan. Door de ontstaansgeschiedenis van het systeem waar het lab zich in bevindt te analyseren, wordt inzicht verkregen in hoe huidige persistente en toekomstige problemen tot stand komen en zijn gekomen.

(3) Op basis van de informatie uit de systeemanalyse vindt de **actoranalyse** plaats: een lijst van potentiële actoren voor in het transitieteam. De actoren moeten frontrunners zijn die nieuwe ideeën kunnen bedenken, anderen kunnen mobiliseren en uitvoering van ideeën kunnen afdwingen (Bulkeley et al., 2015; DRIFT, 2011). Het transitieteam wordt tien tot twintig actoren groot. Tot slot wordt een resultaatmeetkader opgesteld (zie Paragraaf 3.3).

De fasering van POLs is minder uitgebreid (zie Tabel 4). De fasering in innovatieve POLs (iPOLs) begint hetzelfde, namelijk met het contextualiseren – het inschatten van de technologische en sociale implicaties van de beoogde innovatie door de initiators van het lab – en

selectie – het identificeren van relevante actoren (Schuurman & De Marez, 2012). Het resultaatmeetkader voor iPOLs wordt pas opgesteld na een nulmeting van de gebruikers en hun kenmerken, gedrag en percepties (Schuurman & De Marez, 2012). Commerciële POLs (cPOLs) beginnen met het bepalen van de gebruikersgemeenschap, het opzetten van een grove tijdsplanning en de opstelling van het resultaatmeetkader (Bergvall-Kareborn, Holst, & Ståhlbröst, 2009).

De stappen van UTLs zijn uitgebreider dan die van POLs, omdat een systeemverandering wordt beoogd. Daarvoor is het nodig de plek van het lab in het systeem te kennen. In POLs wordt ingebruikname of het genereren van winst met de te creëren innovatie beoogd. Hiervoor moeten gebruikers een innovatie vooral betrouwbaar achten (Pallot et al., 2010). De plek van het lab in het bredere systeem hoeft zodoende niet noodzakelijkerwijs bekend te zijn. Aangezien dit bij UTLs wel nodig is, kennen zij een langere opzetperiode dan POLs.

Fasen: iPOLs	Kernactiviteiten	Kernoutput
1. Pre-test of prelancering	A. Contextualiseren B. Selectie C. Concretisering D. Verkennende technieken E. Prototype ontwerp	A. Impact- en betrouwbaarheidsanalyse B. Potentiële actorenlijst C. Nulmeting D. Innovatie-ideeën en -concepten E. Prototype
2. Interventie	A. Implementatie B. Actorfeedback	A. <i>Real-life</i> testresultaat B. Analyse gebruiksvriendelijkheid
3. Post-test	A. Concretisering nulmeting B. Innovatieadoptie analyse	A. Nulmetingvergelijking B. Besluit her-doorlopen fasen
Fasen: cPOLs	Kernactiviteiten	Kernoutput
1. Voorbereiding (conceptontwerp)	A. Gebruikersgemeenschap bepaling B. Tijdsplanning maken C. Resultaatmeetkader opstellen D. Dienstenprioritering E. Gemeenschappelijke probleem- en oplossing bepaling F. Kennis-, innovatiedeling en -gebruiksafspraken G. Prototype ontwerp	A. Betrokken gebruikers bepaald B. Handelingen lab vastgesteld C. Resultaatmeetkader D. Te leveren diensten en prioritering E. Probleem- en oplossing inventarisatie F. Financiële en juridische afspraken G. Prototype
2. Vergroting living lab (definitief systeemontwerp)	A. Vergelijking innovatie werking met resultaatmeetkader B. Besluit inzet personeel en hulpbronnen C. Besluit gebruikersbetrekking	A. Verbeteringsbesluit B. Inzetbesluit C. Opschalingsbesluit
3. Commercialisering	A. Resultaatmeetkader vergelijking	A. Besluit stop innovatie en start <i>business as usual</i>

Tabel 4: Fasering en activiteiten van Product Oriented Labs (iPOLs en cPOLs)

3.4.2 Fase 2: Probleemstructurering en visievorming

Na de voorbereiding en verkenning bepaalt het nieuwe, gehele transitieteam van de UTL de juistheid van de systeemanalyse en de daaruit volgende probleemdefinitie (zie Tabel 3). Hiermee worden misconcepties over doelen, percepties, afbakeningen en prioriteiten voorkomen, wat cruciaal is voor een succesvol living lab (Fahy et al., 2007; Pallot et al., 2010). Daarnaast stelt het transitieteam heldere visies op, afbeeldingen en verhalen over de gewenste systeemverandering (Nevens et al., 2013).

De fasering in iPOLs vervolgt met idee- en conceptgeneratie met de gebruikers door het toepassen van verkennende technieken, zoals het maken van collages, diagrammen, modellen en andere visualisaties die observatie en reflectie ondersteunen (Pallot et al., 2010; Schuurman, 2015). In de fasering van de commerciële POLs wordt eerst nog besloten welke diensten het lab moet gaan leveren en wordt er een prioritering aangebracht.⁴ Daarna worden problemen en oplossingen van gebruikers gekarteerd door te praten over de problemen die de gebruikers tegenkomen. Voor de oplossingsformulering is de uitdaging om te kijken voorbij de huidige status quo en technologische mogelijkheden (Bergvall-Kareborn, Holst, et al., 2009).

Probleemstructurering en visievorming in UTLs en iPOLs zijn beeldender en actoren zijn vrijer in het maken van voorstellingen van de eindproducten van het lab dan het geval is in cPOLs. In de commerciële POLs hebben de managers meer invloed doordat zij zelf bepalen wat de prioriteit heeft. Meer dan bij de UTLs en iPOLs wordt er in cPOLs gestuurd door de managers; in cPOLs is meer sprake van de expert mindset in plaats van de participatieve mindset. Het gevolg hiervan is dat het creatieve potentieel van het lab niet volledig wordt benut, maar dat er wel een groter gevoel van controle heerst door de managers.

3.4.3 Fase 3: Adaptatiepaden

Vanuit de opgestelde visies worden korte- en middellange termijn doelstellingen en acties bepaald (zie Tabel 3). Hoe het pad naar het realiseren van de visie eruit ziet, valt niet met absolute zekerheid te zeggen. Daarom worden verschillende paden geschetst, terugwerkend van het eindbeeld naar het heden, op basis van onzekerheidspunten. Dit zijn bijvoorbeeld acties met onzekere maten van moeilijkheid, impact of

draagvlak. Zo ontstaan verschillende adaptatiepaden. Deze methode heet backcasting. Deze adaptatiepaden beschrijven de eerste experimenten. Dit is de adaptatieagenda. Die is niet in beton gegoten, maar wordt gebruikt om te kijken hoe het lab zich ontwikkelt door de tijd heen.

In tegenstelling tot de UTLs kennen de iPOLs geen tussenstap meer naar de volgende, vierde fase. In de fasering van cPOLs worden geen adaptatiepaden bepaald, maar worden na de prioritering en initiële oplossingsformulering de eisen aan kennis-, en innovatiedeling en -gebruik opgesteld. Hierdoor kunnen financiële en juridische afspraken in het lab worden gemaakt (García-Guzmán et al., 2013). In de fasering van de iPOLs wordt niet expliciet een plek voor deze afspraken gereserveerd. In UTLs is enkel het financiële onderdeel opgenomen als onderdeel van het procesontwerp. Voor juridische afspraken, zoals IPR, is in UTL fasering niet expliciet een plek vrij gemaakt.

Het is lastig om de implicaties van de verschillen tussen de faseringen van UTLs en POLs te duiden. Een voordeel van backcasting over forecasting, en daarmee van UTLs over POLs, is dat backcasting creativiteit stimuleert. Het is niet bekend of er ook nadelen aan backcasting zitten. Het lijkt alsof backcasting net zo goed in POLs zou kunnen worden toegepast. Met de voorliggende informatie kan enkel op basis van speculatie het verschil van de nadrukkelijke plek van juridische afspraken in POLs ten opzichte van UTLs in relatie tot de spanningen worden geschat.

3.4.4 Fase 4: Experimenteren

Experimenteren is het uitvoeren van praktische probeersels of proeven met een hoog risico in termen van falen, maar die potentieel wel een grote bijdrage kunnen leveren aan het transitieproces (Nevens et al., 2013). Experimenten moeten tastbaar en zichtbaar zijn (DRIFT, 2011); dit zorgt ervoor dat actoren betrokken blijven. Het transitieteam gebruikt haar vaardigheden om anderen te mobiliseren en om uitvoering van de experimenten af te dwingen.

In de fasering van cPOLs wordt alleen benoemd dat het prototype wordt ontworpen. In de fasering van iPOLs wordt dit bestempeld als de interventiefase, het real-life testen (Schuurman & De Marez, 2012). Actoren van het living lab gebruiken de innovatie en geven aan waar gebruiksvriendelijkheid kan worden verbeterd. Naar verloop van tijd moet de innovatie

door deze interactie met de gebruikers naast gebruikersvriendelijker te zijn geworden vooral door derden in gebruik worden genomen (Pallot et al., 2010).

Daar waar in UTLs het accent ligt op het benutten van het netwerk van de frontrunners om de innovatie te verspreiden, ligt in POLs het accent op het netwerk van de gebruikers om de innovatie te verspreiden. POLs hechten dus meer belang aan de selectie van de gebruikers en UTLs aan de frontrunners. De inclusie onzuiverheid (zie Paragraaf 3.2) zal in deze fase dus vooral effecten hebben op de diffusie van de innovatie. Het is daarom belangrijk ervan bewust te zijn dat het prioriteren van ofwel de frontrunners ofwel de gebruikers erin kan resulteren dat de innovatie bepaalde, verschillende maatschappelijke groepen niet bereikt.

3.4.5 Fase 5: Monitoren, evalueren en beoordelen

De vijfde fase van monitoring, evaluatie en beoordeling is cyclisch van aard en niet een fase achteraf. Binnen UTLs faalt een lab alleen als er niet is geleerd (zie Paragraaf 3.3). Monitoring vindt plaats op basis van het in de eerste fase opgestelde resultaatmeetkader. Evalueren heeft als functie om acties bij te sturen. Pas dan wanneer verantwoording over het lab moet worden afgelegd, wordt monitoren en evalueren gebruikt om te beoordelen. De vijfde fase kent drie kernactiviteiten, namelijk: een participatieve evaluatiebijeenkomst in de experimenteerfase, een doorgaande reflectie om de adaptatiepaden in de gaten te houden en monitoringsinterviews om persoonlijke feedback te verzamelen.

Binnen POLs wordt de post-test fase meer beschouwd als een fase die volgt op de andere fasen. In iPOLs wordt ook een nulmeting gedaan en kunnen de resultaten van de post-test hiermee worden vergeleken. Deze data worden gebruikt als input om opnieuw, maar beter de verschillende fasen te doorlopen (Schoorman & De Marez, 2012). De innovatie werkt optimaal wanneer steeds meer mensen de innovatie gebruiken (Pallot et al., 2010). In de fasering van cPOLs wordt het resultaatmeetkader gebruikt om in deze fase de innovatie te verbeteren. Daarna wordt het lab of de innovatie opgeschaald wanneer deze als succesvol is beoordeeld. Dit opschalingsbesluit betreft onder andere besluitvorming over de hoeveelheid personeel en hulpbronnen die worden ingezet en over in hoeverre gebruikers net zoals in de

vorige fase moeten worden betrokken om een innovatie als succesvol te kunnen bestempelen (Bergvall-Kareborn, Holst, et al., 2009; García-Guzmán et al., 2013). In de slotfase vindt de commercialisering plaats. Dit is het punt waarop een duurzaam bedrijfsmodel bestaat dat grote gebruikersgemeenschappen en een definitief resultaatmeetkader kent (Bergvall-Kareborn, Holst, et al., 2009). Tabel 4 vat de fasering samen.

Verschillen tussen de faseringen van UTLs en POLs zijn het cyclische karakter en het commerciële doeleinde van cPOLs. De implicatie van de commerciële focus in cPOLs is dat innovatie een middel is tot prestatie. Dit kan mogelijk de prestatie-innovatie en rigide-innovatie paradox in commerciële POLs versterken. Het effect van het verschil in cyclisch karakter is onbekend.

3.5 De kernprincipes van living labs

Living labs hebben vijf kernprincipes, vijf fundamentele bases. Deze kernprincipes moeten alle handelingen van het lab doordringen; ze worden niet geprioriteerd. De kernprincipes zijn hetzelfde voor de POLs en UTLs.

3.5.1 Principe 1: Gebruikers moeten echte invloed hebben in living labs

Het eerste kernprincipe is dat gebruikers als actieve en competente partners moeten worden behandeld. Het toekennen van **daadwerkelijke invloed** is het eerste kernprincipe. Daadwerkelijke invloed is cruciaal voor het benutten van de creatieve kracht van de gebruikers. Hierdoor genereren gebruikers zowel meer en creatievere ideeën dan ontwikkelaars. Het is belangrijk te beseffen dat het betrekken van inwoners een uiting is van democratische representativiteit van de gebruikers. Gelijktijdig bestaan dus innovatieve, winstgevende en democratische redenen voor daadwerkelijke invloed (Ståhlbröst, 2012). Wanneer voor de inwoners duidelijk is wat hun invloed op het gehele proces is of is geweest, is er sprake van daadwerkelijke invloed. Feedback van gebruikers over hun inbreng is dan ook cruciaal voor het functioneren van een living lab.

3.5.2 Principe 2: Living labs moeten zorgen voor hun eigen duurzaamheid en de duurzaamheid van de bredere gemeenschap

Het tweede kernprincipe is **duurzaamheid**. Duurzaamheid gaat over zowel de duurzaamheid van het living lab zelf als over de verantwoordelijkheid voor de bredere gemeenschap waarin het lab opereert (Ståhlbröst, 2012). Voor de duurzaamheid van het living lab zijn onder andere de volgende aspecten van belang: doorgaand leren en aanpassen, interactie met niet-living lab partijen, het opbouwen van vertrouwen (Klijn & Koppenjan, 2016), voortgaand innovatiegebruik blijven inspireren, persoonlijke verlangens tegemoet komen en bijdragen aan maatschappelijke en sociale behoeften (Bergvall-Kareborn, Eriksson, et al., 2009). De duurzaamheid van een living lab hangt samen met het succesvol waarborgen van de bredere economische, sociale en ecologische dimensies van duurzaamheid, door bijvoorbeeld milieuvriendelijke processen, materialen en impact goed te doordenken (Ståhlbröst, 2012).

3.5.3 Principe 3: Living labs moeten drie soorten meerwaarde genereren om alle gebruikers te dienen

Meerwaarde is het ervaren verschil tussen de opbrengsten en opofferingen bij het gebruiken van een dienst (Ståhlbröst, 2012). Er wordt een onderscheid gemaakt tussen economische, commerciële en consumenten- of gebruikerswaarde (Bergvall-Kareborn, Eriksson, et al., 2009). Economische waarde is monetaire waarde. Commerciële waarde is alles wat invloed heeft op de lange termijn welvaart, groei en overleving van een organisatie. Consumenten- of gebruikerswaarde is alles wat een gebruiker als meerwaarde erkent. Het betrokken zijn op zich kan al een meerwaarde zijn voor de consument. Een living lab kan alleen succesvol zijn wanneer meerwaardecreatie voor alle partijen wordt bewaakt.

Living labs hebben vijf kernprincipes: daadwerkelijke invloed, duurzaamheid, meerwaarde, openheid en realisme.

3.5.4 Principe 4: Actoren in living labs moeten een open houding hebben richting andere actoren en hun kennis en ervaringen

Ten vierde betreft **openheid** het belang van een open houding op een individueel, team of organisatie niveau. Dit is fundamenteel voor de kennisoverdracht (Bergvall-Kareborn, Eriksson, et al., 2009; Schuurman, 2015) en een goede kennis in- en uitstroom. Instroom van kennis gaat over het vangen en benutten van externe bronnen van kennis voor innovatieactiviteiten. Uitstroom is het benutten van technische kennis buiten de grenzen van de organisatie. Living labs concentreren zich op instroom omdat stakeholders worden uitgenodigd om mee te doen in innovatieprocessen.

3.5.5 Principe 5: Living labs moeten in een echte omgeving opereren om zo realistisch gebruik en gedrag te ontdekken

Tot slot is **realisme** cruciaal. Living labs onderscheiden zich door het gebruik van innovaties in real-life situaties en het daarop volgende daadwerkelijke gebruik (Bergvall-Kareborn, Eriksson, et al., 2009). Real-life gaat om echt en daadwerkelijk gebruik van de innovatie, zij het fysiek of online. Actoren kunnen het innovatieproces

echter verschillend ervaren. Het realisme principe stelt dat een living lab enkel succesvol kan zijn wanneer het real-life situaties faciliteert die zowel het daadwerkelijke gebruik van een innovatie testen, als de subjectiviteit van de ervaring ervan erkent.

Hieronder duiden wij de relaties tussen de kernprincipes en de spanningen.

- De invloed van gebruikers (Kernprincipe 1) kan de **inclusie onzuiverheid** versterken. De motivatie voor het geven van daadwerkelijke invloed aan gebruikers in labs kan namelijk winstgevend, innovatief of democratisch van aard zijn. Het gaat dan om het politieke 'waarom' van de invloed, het morele recht op invloed wanneer gebruikers worden geraakt door beslissingen of uitkomsten in living labs (Ståhlbröst, 2012). Wanneer het geven van daadwerkelijke invloed vooral is ingegeven vanuit 'technische' overwegingen, namelijk hogere kwaliteit en acceptatie van producten, dan uit invloed zich anders – in termen van wie invloed heeft en hoe die invloed wordt vormgegeven – dan wanneer bijvoorbeeld gedragsverandering wordt nagestreefd. In POLs zullen voornamelijk de winstgevende en innovatieve motivaties belangrijk zijn. Gegeven de doelen van UTLs zullen daar ook democratische motivaties ten grondslag liggen aan het geven van daadwerkelijke invloed. De implicatie is dat UTLs in de keuze voor de hoeveelheid van lead-users en eindgebruikers of inwoners gevoeliger zijn voor onderlinge relaties tussen gebruikers dan bij POLs. In de initiatie, organisatie en uitvoering van UTLs zou dus meer energie moeten worden gestoken in het vinden van de juiste gebruikers om inclusie onzuiverheid te voorkomen.

- Openheid (Kernprincipe 4) relateert aan de **actor-ruimte vooringenomenheid**. Zoals gezegd zijn UTLs gevoeliger voor machtsblindheid (zie Paragraaf 3.3). Scheve machtsverhoudingen kunnen verstorend zijn voor het ontwikkelen en verspreiden van ideeën. Als een partij een open houding heeft maar niet actief is, kan dat leiden tot non-implementatie van het eindproduct. De actor-ruimte vooringenomenheid spanning wijst er dus op dat een open houding belangrijk is, zeker in het geval van UTLs, maar dat een open houding niet genoeg is. Actoren moeten ook daadwerkelijk participeren.

- De kernprincipes van duurzaamheid en meerwaardecreatie zijn voornamelijk belangrijk om de **rigide-innovatie paradox** en **actor-ruimte vooringenomenheid** voor POLs binnen de per-

ken te houden. Deze spanningen wijzen op de mogelijkheid dat POLs te sterk probleemgericht kunnen zijn en als gevolg daarvan onvoldoende innovatief. Echter, inherent aan een innovatie is juist dat er iets creatiefs, nieuws en anders wordt gemaakt (Holst, 2012). Om te voorkomen dat innovatie het onderspit delft als gevolg van prestatiedruk, moeten de drie dimensies van meerwaarde (economisch, commercieel en consumenten) en die van duurzaamheid (economisch, sociaal, ecologisch) continu worden bewaakt.

3.6 De succesfactoren en barrières van living labs

Uit de bestudeerde literatuur zijn vier categorieën van succesfactoren en barrières te destilleren, namelijk: politieke context, hulpmiddelen, resultaten en samenwerking. **Politieke context** betreft een tiental politieke, maatschappelijke en juridische randvoorwaarden aan het ontstaan en functioneren van een living lab. **Hulpmiddelen** wijzen op het belang van gebruikers, tijd, geld en instituties in het functioneren van living labs. Factoren over **resultaten** onderschrijven de juiste omgangswijze met betrekking tot doelen, resultaten, monitoring, verwachtingen, rollen en uitspraken gedurende het living lab proces. Tot slot betreft **samenwerking** de kwaliteit, verschillen, draagvlak, motivatie en perverse prikkels die tijdens het lab succes kunnen stimuleren of juist ondermijnen.

Een gedegen ex-ante resultaatmeetkader en een bekwame procesmanager zijn cruciaal om transparantie, machtsmoderatie en leren in living labs te garanderen.

3.6.1 De politieke context

De factoren in deze categorie benadrukken dat living labs alleen een kans van slagen hebben als wordt erkend dat ze gevoelig zijn voor invloeden van buitenaf (DRIFT, 2011; cf. Engwall, 2003). Zo werken opvattingen als ‘niet op mijn grondgebied’, ‘niet in mijn termijn’ en ‘dat zijn niet mijn zaken’ verhinderend in het bereiken van de doelen van living labs (Nevens et al., 2013). Wanneer dit soort opvattingen vige- ren in een lokaal politiek klimaat, dan wordt het implementeren van een lab verhinderd doordat er weinig politiek draagvlak is, of het lab een thema adresseert met een lage beleidsprioriteit (DRIFT, 2011). Een lab heeft dan ook een betere kans op een goede start in een omgeving waar al regelingen bestaan, bijvoorbeeld in de vorm van subsidies, die vraag creëren naar de beoogde innovatie van het lab (Bulkeley et al., 2015). Omdat labs samenwerking met maatschappelijke partijen betreffen, is draagvlak voor samenwerking tussen overheden en de lokale inwoners belangrijk om conflicten met mondige burgers te voorkomen (Karré et al., 2015). Tot slot is het belangrijk dat het lab de ruimte heeft om onafhankelijk van de lokale politiek te han-

delen. Het lab moet het juiste ‘beschermingsniveau’ hebben om te experimenteren buiten bestaande regelgeving om (Bulkeley et al., 2015; Nevens et al., 2013).

3.6.2 De hulpmiddelen

Voor het succes van living labs is het belangrijk dat is nagedacht over de beschikbaarheid van hulpbronnen (DRIFT, 2011). Dit is zowel belangrijk voor het evalueren als voor het experimenteren; zonder tijd en geld is er niet genoeg ruimte voor een effectief leerproces. Het is belangrijk om ervoor te waken dat in het lab te veel wordt gevraagd van een of meerdere partners (Nevens et al., 2013). Hulpmiddelen hebben daarmee ook sterk betrekking op de gebruikers. Een veel niet waargemaakt voordeel in processen van co-creatie, zoals living labs, is het kunnen aantrekken van een representatieve groep gebruikers (Karré et al., 2015). Ook is vaak slecht doordacht hoe ‘verkeerd gekozen actoren’ of gebruikers weer ‘verwijderd’ kunnen worden (Nevens et al., 2013). Het ontbreken van een referentiekader voor living labs om te leren van labs onderling over deze hulpmiddelen en om te leren over opschaling vormt een belangrijke barrière voor succes.

3.6.3 De resultaten

Zoals geldt voor infrastructuur en ruimtelijke planning in het algemeen (e.g. Verweij, 2015) is een heldere beoordeling van de resultaten van living labs, ex-ante en ex-post, cruciaal (Karré et al., 2015; Nevens et al., 2013; Schuurman, 2015). Onduidelijke doelen of verwachtingen kunnen frustratie opwekken bij de living lab actoren (Van Bueren et al., 2015). Een helder resultaatmeetkader is daarnaast van belang om de implementatie van de living lab innovaties in wet- en regelgeving (Karré et al., 2015), regulier beleid en in projecten te kunnen garanderen (Bulkeley et al., 2015). Tegelijkertijd is het beargumenteerd kunnen veranderen van de gestelde doelen en beoogde resultaten een belangrijke succesfactor, zodat onvoorziene maar waardevolle kansen en ontwikkelrichtingen kunnen worden nagestreefd en geoogst (Bulkeley et al., 2015; Nevens et al., 2013).

Om de resultaten te bereiken is een bepaalde houding cruciaal. “Het komt misschien lekker stoer en daadkrachtig over om pragmatisch en met een duidelijke missie en visie te werk te gaan. De ervaring leert echter dat deze aanpak

in het publieke domein vaak niet tot de gewenste resultaten leidt” (Karré et al., 2015, p. 8). Stoere uitspraken doen de verwachtingen stijgen. Het wordt lastiger voor het lab om te slagen of om te distelleren wat daadwerkelijk in praktijk is gebracht, wat vervolgens weer de mogelijkheid tot leren ontnemt (Karré et al., 2015; Van Bueren et al., 2015). Het uitdrukken van prioriteiten en minimale prestaties is belangrijk om te voorkomen dat onderlinge misverstanden ontstaan (Nevens et al., 2013). Blijven communiceren is ook belangrijk om te bewaken dat partijen niet in hun oude rol terugvallen; zo zijn gemeenten gewend opdrachtgever of regelgever te zijn. “Het vasthouden aan oude verhoudingen frustreert samenwerking” (Van Bueren et al., 2015, p. 68).

3.6.4 De samenwerking

Tot slot is samenwerking in labs met een multidisciplinaire aanpak cruciaal (Bulkeley et al., 2015; Karré et al., 2015). Een grote uitdaging is om zonder tastbare resultaten iedereen betrokken te houden (Nevens et al., 2013). Vaak genoemde succesfactoren zijn dan ook doorgaande motivatie, doorgaand vertrouwen en doorgaande coördinatie (Forrest & Wiek, 2014; Nevens et al., 2013). Het onvermogen om grote verschillen tussen actoren wat betreft kennis, capaciteit en belangen te overbruggen wordt genoemd als belangrijke barrière. Hierin speelt de procesmanager een belangrijke rol (Van Bueren et al., 2015). Specifiek voor UTLs betekent dit dat de frontrunners hun persoonlijke belangen moeten kunnen onderschikken aan die van het lab als geheel (Nevens et al., 2013).

Er moet verder worden gewaakt voor een moment in de tijd dat actoren focussen op het *‘what’s in it for me’* in plaats van het groepsproces. Zo een moment is vaak tekenend voor perverse prikkels of opportunistische gedrag, waarin voor bedrijven IPR een belangrijke rol speelt (Bergvall-Kareborn & Ståhlbröst, 2009; Nevens et al., 2013). Om actoren betrokken te houden bij de samenwerking is het belangrijk dat actoren intrinsiek gemotiveerd zijn, blijven of raken (Nevens et al., 2013). Dit wordt in de hand gewerkt door media-aandacht voor het lab (Forrest & Wiek, 2014). Ervaring in open innovatieprocessen helpt een procesmanager om aan te voelen wanneer op deze facetten gestuurd moet worden (Schuurman, 2015).

3.7 Samenvatting en conclusie

Uit de literatuur wordt duidelijk dat er twee algemene vormen van living labs kunnen worden onderscheiden: Product Oriented Labs (POLs) en Urban Transition Labs (UTLs). De POLs en UTLs verschillen in hun doelen, omgevingen, methoden en faseringen, zoals samengevat weergegeven in Tabel 2. De kernprincipes en succesfactoren zijn wel grotendeels gelijk voor POLs en UTLs. Via het theoretisch vergelijken van POLs en UTLs hebben wij vijf theoretische spanningen gevonden.

(1) De **collectiviteitsspanning**: de spanning tussen het doel van het lab versus de doelen van de individuele actoren in het lab.

(2) De **actor-ruimte vooringenomenheid**: de spanning tussen de geografische of inhoudelijke afbakening die de betrokken actoren bepaalt versus de actoren die de geografische of inhoudelijke afbakening bepalen.

(3) De **inclusie onzuiverheid**: de spanning tussen het bepalen en vinden van de relevante gebruiker (voor het lab) versus de beschikbare middelen.

(4) De **prestatie-innovatie spanning**: de spanning tussen de doelen van innovatief presteren van het lab versus de doelen van presteren van de externe opdrachtgever, financier of de interne procesmanager. Wanneer de spanning groot is, kan worden teruggevallen op beproefde oplossingen in plaats van innovatieve oplossingen.

(5) De **rigide-innovatie paradox**: de spanning tussen de prestatiedruk om een probleem op te lossen versus de ruimte die nodig is om te experimenteren en innoveren. Deze spanning is gelijk aan de prestatie-innovatie spanning, maar daar waar de prestatie-innovatie spanning wordt gevoed door verschillende of living lab externe doelen die worden nagestreefd, benadrukt de rigide-innovatie paradox veel meer de urgentie van het toestaan van falen in labs en het belang van een adaptief resultaatmeetkader dat falen toestaat.

Naast de in de vorige paragrafen besproken kernprincipes (zie Paragraaf 3.5) en succesfac-

toren (zie Paragraaf 3.6) bieden ook de spanningen inzichten in een aantal handvatten over waar aan gedacht moet worden bij de initiatie, organisatie en uitvoering van living labs.

- Er moet **helderheid** zijn over de inclusie, prestatie en innovatie. De hoeveelheid invloed per actor moet worden gemonitord om 'over-representatie', en daarmee contraproductieve invloeden op de innovatie van het lab, te voorkomen.

- Vooral in UTLs is er het risico dat er blindheid ontstaat voor scheve **machtsverhoudingen**. De POLs zijn gevoeliger voor het behalen van resultaten die niet in lijn zijn met het initiële vraagstuk. Vooral in UTLs moet aandacht zijn voor het bewaken van het kernprincipe openheid.

- **Inclusie** heeft effect op de diffusie van de innovatie. In POLs moeten gebruikers worden gekozen op basis van innovatieve of lucratieve redenen. Bij UTLs moeten ook democratische argumenten voor inclusie in overweging worden meegenomen.

- Om te kunnen innoveren moet een breed en **adaptief resultaatmeetkader** worden opgesteld, zodat het living lab minimaal wordt beïnvloed door de rigide-innovatie paradox.

- **POLs** kennen een kortere opzetperiode, maar zijn **gevoeliger** voor de prestatie-innovatie spanning en de rigide-innovatie paradox. Voor **UTLs** groeit de spanning naarmate het belang van het leveren van **een innovatie groter** wordt. Voor het tegengaan van deze spanningen moeten de kernwaarden duurzaamheid en meerwaardecreatie worden bewaakt.

- Er moet een gedegen ex-ante resultaatmeetkader worden opgesteld dat door een bekwame procesmanager wordt bewaakt. Een belangrijke methode om dit te bewaken is **rolmanagement**. Zo kan transparantie, machtsmoderatie en leren worden gegarandeerd.

Het bestaan van de spanningen is in zichzelf niet verkeerd, maar ze moeten wel worden bewaakt zodat kernprincipes (zie Paragraaf 3.5) en de succesfactorcategorieën (zie Paragraaf 3.6) niet in het gedrang komen. Tot slot valt nog op te merken dat de literatuur weinig zegt over financiën en innovatierisico's of faalbaarheid. In het volgende hoofdstuk wordt verslag gedaan van het empirische casusstudie onderzoek.



Figur 1: Living Lab InnovA58 volgt uit het programma Smartwayz.NL

4 Wegwijs in de Praktijk van Living Labs

In dit hoofdstuk worden de resultaten van het empirisch onderzoek gepresenteerd. Er zijn drie casus onderzocht: 'Ruimtelijke Adaptatie' (LLRA), 'Stevige Stad op Slappe Bodem' (SSSB) en 'InnovA58' (INNO58). Dit hoofdstuk toont de waargenomen diversiteit aan living labs in opzet en uitvoering. Daarbij valt op te merken dat de living labs in de praktijk worden gekenmerkt door een mengelmoes van Product Oriented Lab (POL) en Urban Transition Lab (UTL) kenmerken. Dit is te zien in Tabel 5, waar grijze arcering duidt op een POL kenmerk en rode arcering op een UTL kenmerk.

Door de onderzochte casus te confronteren met de theorie uit het vorige hoofdstuk, worden de spanningen geïdentificeerd waarmee initiators en organisatoren van living labs in praktijk te maken kunnen hebben. Dit wordt gedaan door in dit hoofdstuk dezelfde structuur te volgen als in het vorige hoofdstuk (zie Tabel 5): achtereenvolgens wordt ingegaan op de doelen, omgeving, methoden, fasen, kernprincipes en tot slot succesfactoren en barrières. Hieronder wordt eerst kort de opkomst en achtergrond van de onderzochte labs geïntroduceerd. De documenten en interviews waarnaar met codes (zoals D-1 of I-2) in de tekst wordt verwezen zijn terug te vinden in Bijlage 1.

Het Living Lab **Ruimtelijke Adaptatie (LLRA)** komt voort uit de Agenda Stad, een programma met een bovenregionale focus waarin een impuls wordt gegeven aan maatschappelijke opgaven die de keerzijde van verstedelijking zijn (Agenda Stad, 2016). Het living lab is een manier om de Agenda Stad te vertalen naar daadwerkelijk acties richting klimaat-adaptieve steden. Het programma definieert de inhoudelijke eisen voor een adaptieve omgeving. Het leidende thema van het kennisportaal is klimaatbestendigheid met betrekking tot water. Sinds april 2016 vor-

men de Twentse steden en de IJssel-Vechtdelta samen een living lab (LLRA, D-1). Een living lab wordt gedefinieerd als "in een afgebakend gebied ruimte geven aan innovatieve maatregelen en kennisontwikkeling, samenwerken in publiek-private partnerschappen waarbij participatie en co-creatie worden gestimuleerd, multi-issuprojecten vormgeven om klimaatdoelen te behalen. En dat alles in een continue doorlopende cirkel van exploreren, uitvoeren, evalueren, leren van, bijsturen" (LLRA, D-3)

Het Living Lab **Stevige Stad op Slappe Bodem (SSSB)** kwam van start toen een beleidsadviseur van de Gemeente Gouda de bodemdaling in Gouda wilde aanpakken. Het lab betreft alle onderwerpen die draaien om het boven water houden van Gouda. Middelen hiertoe waren beperkt, omdat bodemdaling op ministerieel niveau geen grootschalige aandacht krijgt. Omdat SSSB een publiek-private samenwerking met maatschappelijke partijen betrof, kon het aanspraak maken op het predicaat 'living lab' en zo de middelen krijgen om te starten. In de zomer van 2014 kwamen de living lab actoren bijeen om de problematiek te bespreken. Zij tekenden in oktober 2014 een intentieverklaring als basis voor hun toewijding aan de inventarisatie van de problematiek (SSSB, D-2).

Het Living Lab **InnovA58 (INNO58)** volgt uit het programma Smartwayz.NL (voorheen Bereikbaar Zuid-Nederland), in navolging van de in 2013 begonnen startverkenning voor de A58. Het programma is vastgelegd in het bestuursakkoord Bereikbaar Zuid-Nederland 2015-2019. Het programma als geheel wil de doorstroming verbeteren, een goede procesvoering vormen, de leefbaarheid vergroten, de verkeersveiligheid aanscherpen en innovaties stimuleren. Het living lab moet dit doen binnen de thema's Duurzame Leefomgeving, Connected Intelligent Transport Systems (C-ITS) en Smart Mobility.

Een living lab wordt opgevat als "de programmatische samenhang van meerdere experimenten, bedoeld om met innovaties in processen en technologieën te experimenteren om ze te kunnen opschalen" (INNO58, I-2). In InnovA58 wordt gezocht naar hoe de vele projecten moeten worden gebundeld, naar welke gevoeligheden ontstaan en naar hoe de condities kunnen worden gecreëerd zodat bedrijven in de omgeving tests kunnen doen met bijvoorbeeld vrachtwagen platooning.

Living Labs Kenmerken	Living Lab Casuïstiek		
	Ruimtelijke Adaptatie (LLRA)	Stevige Stad op Slappe Bodem (SSSB)	InnovA58 (INNO58)
Komt het dichtst in de buurt bij ideaaltype...	POL	UTL	POL
Doelen (§ 4.1)	Duurzaamheid en (sociale) innovatie	Duurzaamheid	Duurzaamheid en (sociale) innovatie
Omgeving (§ 4.2)	<ul style="list-style-type: none"> – Niet gekozen naar populatie – Gebruiker is eindgebruiker 	De gebruiker is een combinatie van lead- en eindgebruikers Binnenstad van Gouda	De gebruiker is de weggebruiker als eindgebruiker
<ul style="list-style-type: none"> – Geografisch: fysieke omvang 	<ul style="list-style-type: none"> – Loopt op van straat- tot provinciaal-niveau – Afgebakend op bodemkenmerken 		De snelwegen van het Smartwayz.NL programma
<ul style="list-style-type: none"> – Organisatorisch 	<ul style="list-style-type: none"> – Overheden van geografische afbakening – Gebruiker is eindgebruiker – Actoren zijn geen front-runners – De initiator is de procesmanager 	Overheden, bedrijfsleven, wetenschap, inwoners als frontrunners	Dit is nog aan besluitvorming onderhevig (zie INNO58, D-2)
Methoden (§ 4.3)	<ul style="list-style-type: none"> – Er vindt nog een verschuiving naar procesmanagement plaats – Voorkeur voor strategisch leren en proximale uitkomsten – Actormanagement methode is onduidelijk 	<ul style="list-style-type: none"> – Een proces waarin belangen en rollen worden bewaakt door de procesmanager – Resultaatkader voor strategisch leren en distale uitkomsten 	<ul style="list-style-type: none"> – Veel beslissingen moeten nog worden genomen – Nu heeft de initiator een bepalende rol – Het resultaatkader is gericht op cognitief leren en proximale uitkomsten
Fasen (§ 4.4)	<ul style="list-style-type: none"> – Er is geen ex-ante fasering – De ondernomen stappen ontleen onderdelen van meerdere fasen 	<ul style="list-style-type: none"> – Er is geen ex-ante fasering – De fasering volgt grofweg UTL fasering met juridische afspraken als eerste stap 	<ul style="list-style-type: none"> – Er is geen ex-ante fasering – Het lab verkeert in een te vroeg stadium om de fasering als UTL of POL te karakteriseren
Kernprincipes (§ 4.5)	<ul style="list-style-type: none"> – Daadwerkelijke Invloed op projectniveau – Vermoedelijk sprake van Duurzaamheid – Geen uitspraak mogelijk over Meerwaarde en Realisme – Zorgen over Openheid 	<ul style="list-style-type: none"> – Sprake van Daadwerkelijke Invloed, Duurzaamheid, Realisme – Vermoedelijk sprake van Meerwaarde – Geen uitspraak mogelijk over Openheid 	<ul style="list-style-type: none"> – Geen uitspraak mogelijk over Daadwerkelijke Invloed, Duurzaamheid, Meerwaarde en Realisme – Zorgen over Openheid
Succesfactoren en barrières (§ 4.6)	<ul style="list-style-type: none"> – Voldaan aan de meeste factoren uit Politieke Context en Resultaten – Tips te behalen uit Hulpmiddelen en Samenwerking 	<ul style="list-style-type: none"> – Voldaan aan de meeste factoren uit alle categorieën – Tips te behalen uit Hulpmiddelen en Samenwerking 	<ul style="list-style-type: none"> – Gegeven de opstartfase van het lab, bevatten alle categorieën nuttige tips

Tabel 5: Wegwijs in de living lab casusstudies. De grijze arcering duidt op een POL kenmerk een de rode arcering duidt op een UTL kenmerk.

4.1 De doelen van de living labs

In het vorige hoofdstuk is duidelijk gemaakt dat er twee omgevingen zijn te onderscheiden: de geografische omgeving en de organisatorische omgeving. In deze paragraaf worden de omgevingen van de bestudeerde living labs geïnventariseerd alsook de spanningen die door de afbakeningen (kunnen) ontstaan (zie Paragraaf 3.2). Daarbij is ook aandacht voor de gebruikerskenmerken en de rol van de initiator of procesmanager. Op basis van de inventarisatie kunnen de labs als POL ofwel UTL worden gekarakteriseerd (zie Tabel 5).

“Living labs zijn geen doel op zich, maar een vertaalgang van klimaatadaptatie; ze moeten helpen awareness voor klimaatadaptatie te vergroten” (LLRA, I-1)

In het vorige hoofdstuk is duidelijk gemaakt dat er drie hoofddoelen zijn te onderscheiden voor living labs: het creëren van innovaties, het bereiken van duurzaamheid en leren. In deze paragraaf worden deze doelen, en de spanningen tussen deze doelen, geïnventariseerd voor de bestudeerde living labs.

In de doelstelling van het **Living Lab Ruimtelijke Adaptatie** is opgenomen dat het lab met innovatieve maatregelen vorm wil geven aan de klimaatdoelen. Innovatie is een opdracht van de minister binnen de Agenda Stad. Steden moeten namelijk slimmer, innovatiever en meer geïntegreerd worden vanuit de verschillende lenM-beleidsterreinen (LLRA, D-5). Het doel duurzaamheid is prominent aanwezig in het living lab: het doel van het overkoepelende Deltaprogramma Ruimtelijke Adaptatie luidt dat in 2020 klimaatbestendig moet worden ontwikkeld, gebouwd en beheerd en dat in 2050 klimaatbestendigheid moet zijn bereikt. De sociale dimensie van duurzaamheid is hierbij belangrijk, omdat het Ministerie van lenM heeft geconcludeerd dat het bewustzijn omtrent klimaatadaptatie onder bewoners laag is (LLRA, I-1). De nadruk binnen het lab ligt zodoende op sociale innovatie.

Ook het doel leren is aanwezig, doordat het lab zich richt op het beschikbaar maken en aanwenden van de lokaal verworven kennis en ervaringen om op regionaal, bovenregionaal en nationaal niveau houvast te bieden aan het versnellen van ruimtelijke adaptatie (LLRA, D-4). In het

living lab zijn alle drie de hoofddoelen dus van toepassing. Echter, het wordt benadrukt dat het lab vooral draait om daadwerkelijk handelen. Dit betekent in deze casus dat de doelprioriteit ligt bij duurzaamheid door sociale innovatie.

De collectiviteitsspanning treedt op wanneer het overkoepelende doel van het lab verschilt van het doel of de belangen van de individuele actoren (zie Paragraaf 3.1). Deze spanning kan zich uiten in overmatige betrokkenheid of juist een gebrek aan betrokkenheid van een actor bij het lab. Beide situaties werken avers voor innovatie. In het interview werd vooral gesproken over de betrokken nationale overheden, in mindere mate over de betrokken uitvoerende Klimaat Actieve Steden (KAS-steden) en nagenoeg niet over de gebruiker (LLRA, I-1). Dit zou er op kunnen wijzen dat gebruikers niet heel intensief betrokken zijn in het living lab en dit zou op zijn beurt innovatie in deze casus kunnen verminderen.

In het **Living Lab Stevige Stad op Slappe Bodem** is zowel technische als sociale innovatie belangrijk: “al vanaf het begin af aan was de focus op techniek en governance” (SSSB, I-1). Om bodemdaling tegen te gaan, moet eerst een duidelijk beeld ontstaan van het fysische probleem. Omdat het grondwaterbeheer versplinterd is en bij verschillende actoren ligt, inclusief de inwoners van Gouda, is samenwerking in deze casus van groot belang. Ook is het doel duurzaamheid belangrijk; op de langere termijn is het doel om, beschouwd vanuit water en ondergrond, een leefbare stad te ontwikkelen en te realiseren. Een voorbeeld van een productinnovatie ten behoeve hiervan is de ontwikkelde peilbuis. Een voorbeeld van een procesinnovatie is de manier van samenwerken, het betrekken van de burger en het loslaten van het top-down sturen door de overheid. In het lab gaat het om het samen vormen van een probleemdefinitie en daarnaar samen te handelen.

“We krijgen een onvoldoende als we hebben geïnnoveerd maar de weg er niet ligt” (INNO58, I-2)

Het doel leren uit zich in deze gezamenlijke aanpak. Concluderend kan worden geobserveerd dat innovatie en leren dienend zijn aan duurzaamheid, waarbij innoveren zowel gaat om sociaal leren als technisch innoveren. Het hoofddoel is dus duurzaamheid.

In het lab lijken de actoren dezelfde doelen te hebben. De collectiviteitsspanning lijkt daarmee laag of absent. Ook bestaat er een helder doel over de prestatie die het living lab moet leveren. Het is interessant op te merken dat, hoewel living labs afkomstig zijn uit de open innovatietheorie, dit lab niet per se innovaties hoeft te produceren (SSSB, I-1). Duurzaamheid is het doel en als dat met beproefde technologieën kan worden bereikt dan is dat ook voldoende. Wellicht is de collectiviteitsspanning kleiner wanneer deze een sociale innovatie of vooral leren van actoren onderling betreft, omdat het vereist dat doelen van actoren niet te ver uit elkaar liggen of bereidheid om anders te denken hoog is.

“We willen niet iets proberen, we willen iets doen; als we daar volgend jaar een andere term voor nodig hebben dan living lab, dan veranderen we die” (SSSB, I-1)

De doelen duurzaamheid en leren van het **Living Lab InnovA58** liggen dicht bij elkaar. Duurzaamheid wordt hier beschouwd als het verbeteren van de doorstroming en het vergroten van de verkeersveiligheid. Het is mooi als ministeriële thema's als klimaatbestendigheid, energieneutraliteit en circulaire economie kunnen worden meegenomen, maar deze integraliteit wordt niet extra beloond. Het doel leren betreft het meenemen van geleerde lessen om het duurzaamheidsdoel op te schalen. Voor het opschalen van de experimenten wordt het belangrijk geacht dat het lab zoveel mogelijk programmatische samenhang heeft. Tevens is het doel in InnovA58 om innovaties stimuleren. De initiator sprak uit dat opschaling het hoofddoel is.

Uit een interview werd echter duidelijk dat het lab “een zesje krijgt op het moment dat de weg er ligt, maar er niet geïnnoveerd is, maar een onvoldoende als er wel geïnnoveerd is, maar er geen weg ligt” (INNO58, I-2). Het is bovendien nog onbekend hoe met marktpartijen en gebruikers moet worden omgegaan. Aan de voorkant lijkt de collectiviteitsspanning binnen de doelen echter al groot. Dit wijst er op dat het belangrijk is voldoende energie te steken in de succesfactor van samenwerking, zodat de spanning tussen de verschillende doelen kan worden gemitigeerd.

4.2 De omgevingen van de living labs

In het vorige hoofdstuk is duidelijk gemaakt dat er twee omgevingen zijn te onderscheiden: de geografische omgeving en de organisatorische omgeving. In deze paragraaf worden de omgevingen van de bestudeerde living labs geïnventariseerd alsook de spanningen die door de afbakeningen (kunnen) ontstaan (zie Paragraaf 3.2). Daarbij is ook aandacht voor de gebruikerskenmerken en de rol van de initiator of procesmanager. Op basis van de inventarisatie kunnen de labs als POL ofwel UTL worden gekarakteriseerd (zie Tabel 5).

“Inwoners hebben naast kennis vooral ervaringen die wij niet hebben” (SSSB, I-1)

Het **Living Lab Ruimtelijke Adaptatie** is op project, lokaal, regionaal, bovenregionaal en nationaal niveau gebundeld. De fysieke omgevingsafbakening van het lokale niveau is gebaseerd op kenmerken van de fysieke omgeving, dat wil zeggen: op kenmerken van de bodem (LLRA, I-1). Dit lokale niveau wordt ingevuld door de steden Zwolle, Enschede, Almelo en Hengelo, ofwel de touwtrekkers van de Klimaat Actieve Stad (KAS). De KAS bestonden al voor het living lab. Ze richten zich op droogte, wateroverlast, hitte, vitale en kwetsbare infrastructuur en ‘waterrobuust’ ontwikkelen (LLRA, D-1). Op de andere niveaus zijn de volgende actoren betrokken: de DGs van IenM, de Provincie Overijssel, de stroomgebieden, de waterschappen en het programma Ruimtelijke Adaptatie.

Het lab is in leven geroepen om bestaande kennis en ervaringen te bundelen en ervaringen om klimaatadaptatie te versnellen. Op projectniveau moeten inwoners samen met de KAS-partners de doelen realiseren. Dit projectniveau is het straatniveau, waar inwoners via ontwerpend denken meedoen. De inwoners en partners van het lab werken op dit zogenoemde “ooghoogte niveau” samen (LLRA, I-1). Dit is ook het niveau waarop nieuwe gemeenten zich kunnen aansluiten; de afbakening van het lab op lokaal niveau verandert dan wel, maar niet op de hogere schaalniveaus. Op het bovenregionale niveau is de rol van de gebruiker afwezig en de rol van de partners onduidelijk. Concluderend kan dus worden geobserveerd dat de actoren afkomstig zijn uit de productieketen van de innovatie, dat de afbakening van het lab veranderlijk is binnen

gestelde kaders en dat gebruikers niet centraal staan. Daarmee vertoont het living lab hoofdzakelijk kenmerken van een POL.

Volgens de actor-ruimte vooringenomenheid zijn POLs gevoeliger voor de belangen van actoren dan voor het vraagstuk (zie Paragraaf 3.2). Over de tijd heen kan daardoor de aandacht afdriven van het initiële vraagstuk. Deze potentiële afdriving moet worden voorkomen door de procesmanager. Hiervoor moet de procesmanager de wisselwerking tussen de lagen bewaken. Het lab beoogt namelijk de lessen van de projecten via meerdere lagen op te schalen naar nationaal niveau. Daarnaast wil het lab de lessen van de projecten ook onderling verspreiden. Wanneer deze wisselwerking wordt bewaakt, zouden de voordelen van de co-creatie in het living lab kunnen worden benut. De procesmanager moet dus het nut van de multi-level structuur bewaken door te evalueren of de daadwerkelijke invloed van de projecten uitkomt.

Volgens de prestatie-innovatie spanning kan de ruimte om te innoveren worden verkleind door druk die wordt uitgeoefend op een lab om een probleem op te lossen als gevolg van conflicterende doelen (zie Paragraaf 3.2). In casu het living lab Ruimtelijke Adaptatie is de potentie voor doelconflicten zeker aanwezig, gezien de verschillende schaalniveaus in het lab en de verschillende actoren die op die schaalniveaus andere doelen kunnen nastreven. In dit living lab wordt erkend dat de druk om te presteren wordt gevoeld door het project en lokale niveau (LLRA, I-1). Hierdoor kan de aandacht van het lab verschuiven van innoveren naar problemen aanpakken. De mate van innovatie van het living lab komt op die manier onder druk te staan. Over de inclusie onzuiverheid spanning, tot slot, kunnen geen observaties worden gedaan omdat de verzamelde data onvoldoende inzicht geven in de gebruikers.

“We betrekken inwoners zodat besef van klimaatadaptatie ontstaat” (LLRA, I-1)

In het Living Lab **Stevige Stad op Slappe Bodem** is de fysieke omgeving stapsgewijs afgebakend door de werkplaatsen. In de werkplaatsen komen alle actoren, inclusief gebruikers, van het lab bij elkaar om aan het vraagstuk te werken. Juist die gebruikers, de inwoners van Gouda, hebben de grenzen van het lab afge-

bakend om te experimenteren met het tegengaan van bodemdaling. De inwoners, een mix van twintig eindgebruikers en lead-users, kozen de Turfmarkt en de aangelegen zijstraat, in de binnenstad van Gouda, omdat dit een iconische en stereotypische Goudse plek is. De redenen voor het betrekken van de gebruiker zijn het creëren van bewustzijn voor de problematiek van bodemdaling, het organiseren van een netwerk van actoren die de versplinterde zeggenschap over het grondwater kan aanpakken, en het benutten van ervaringen van de inwoners over de bodemdaling in Gouda. Samenwerking is cruciaal, omdat de verantwoordelijkheid voor waterkwaliteit en -kwantiteit in het gebied versnipperd is over meerdere actoren: Rijkswaterstaat, de waterschappen, de gemeente en grond- of huiseigenaren.

*“Ik wil zo min mogelijk tijd kwijt zijn om gebruikers en markten te vinden”
(INNO58, I-2)*

Een beleidsadviseur van de gemeente Gouda heeft een sleutelrol gespeeld in het bij elkaar krijgen van de actoren, het opstarten en het uitvoeren van het lab. Samen hebben de actoren de sociale en technische capaciteit om bodemdaling aan te pakken, bijvoorbeeld door gezamenlijk te kiezen voor gelijkmatige bodemdaling of -stijging en door het ontwikkelen van peilbuizen, alsook door het verkrijgen van financiële ondersteuning bij het Hoogheemraadschap Rijnland, overige betrokken overheden en Deltares (SSSB, I-1). Bovendien werken de partijen samen zonder zekerheid anders dan een intentieverklaring, die inmiddels verlopen is. Desalniettemin wordt de samenwerking voortgezet; de living lab actoren geloven erin dat het loont om deze problematiek aan te pakken. Concluderend kan worden geobserveerd dat de actoren van het lab frontrunners zijn, dat het lab fysiek afgebakend is op stadsniveau en dat de actoren gelijke invloed hebben. Daarmee is het lab het beste te karakteriseren als een UTL.

Ondanks dat vijftien tot twintig inwoners van Gouda, die een mix zijn van eindgebruikers en lead-users, participeren in het lab, is het de vraag of deze participatie representatief is voor de doelen van het lab (cf. de inclusie onzuiverheid). Nu het lab is gepositioneerd als UTL kan hier wel een eis voor worden geformuleerd, namelijk dat deze groep representatief moet zijn om een systeemverandering in werking te zet-

ten. Van een prestatie-innovatie spanning en van actor-ruimte vooringenomenheid lijkt geen sprake in deze casus, omdat actoren op gelijke voet met elkaar omgaan en de druk op prestatie niet zo hoog is dat dit ten koste gaat van innovatie.

Voor het **Living Lab InnovA58** moet nog veel worden vastgesteld omtrent de omgevingen. De fysieke afbakening is ingegeven door de snelwegen en knooppunten van het programma Smartwayz.NL. De kaders voor de populatie staan nog niet vast, maar die gaan zich in ieder geval richten op de weggebruiker. Wie deze gebruiker precies is, dat moet nog nader worden besloten. Het voornemen is om de gebruiker actief te betrekken aan de voorkant van het proces, en niet enkel als object in een testomgeving. Het valt nog niet te zeggen of de actoren frontrunners zijn en hoe centraal de gebruikers en overige actoren zullen zijn in het lab. Daarmee is het op dit moment nog lastig om het lab te positioneren als UTL dan wel POL. Omdat de afbakening anders is dan de stad en omdat in deze fase de invloed van de initiator nog zeer groot is, karakteriseren we de omgevingskenmerken van InnovA58 voorlopig als die van een POL.

Over de actor-ruimte vooringenomenheid, inclusie onzuiverheid en prestatie-innovatie spanning kunnen voor InnovA58 nog geen uitspraken worden gedaan.

“Publieke, private en maatschappelijke partijen leggen hun onwetendheid bij elkaar en luisteren; het is heel spannend wat hier gebeurt” (SSSB, I-1)

4.3 De methoden van de living labs

In deze paragraaf staat ten eerste de vraag centraal in hoeverre de labs als een proces worden zien. Vervolgens worden de resultaatmeetkaders in de living labs besproken en de rigide-innovatie paradox die kan optreden (zie Paragraaf 3.3).

In het vorige hoofdstuk is beschreven dat living labs vooral als een ‘alles kan’ concept worden beschouwd, een lege doos waar elke methode in past. De procesmanager van het **Living Lab Ruimtelijke Adaptatie** bevestigde dit, door te stellen dat living labs een vertaling zijn van de strategische agenda van lenM, waarin labs geen doel op zich zijn en er geen methode is: “de vorm is vrij” (LLRA, I-1). Dit maakt het lastig een uitspraak te doen over de wijze waarop actoren worden betrokken: op basis van belangen of op basis van rollen? Hiervoor is meer diepgaand onderzoek in de casus nodig. Er is niet expliciet een losstaande, onafhankelijke procesmanager aangewezen. Verder wordt vooral benadrukt dat lenM het besef bij de burgers wil vergroten (LLRA, I-1). Het lijkt alsof de gebruikers of inwoners vooral van lenM of RWS kunnen leren, en niet zozeer andersom. Het lab is zodoende het beste te karakteriseren als een eenrichtingsproces.

Aangaande het **resultaatmeetkader**, in dit lab gaat het om het “creëren van een visie, niet een plein aanleggen, maar waarom dat plein (...); het gaat om het inzicht daarachter” (LLRA, I-1). Tegelijkertijd wordt aangegeven dat het belangrijk is dat “burgers, gemeenten, woningcorporaties en dergelijken vooral zelf aan de slag gaan” om bewustzijn omtrent klimaatadaptatie te vergroten. Dit moet “op ooghoogte” worden gedaan, in samenwerking. In de casus lijkt daarmee vooral strategisch leren te worden gewaardeerd en cognitief leren in mindere mate. Wat betreft de proximateit van de uitkomsten lijken proximale uitkomsten de voorkeur te genieten. Door visievorming en backcasting is nagedacht over uitkomsten die verder in de toekomst liggen, maar die wel te maken hebben met ruimtelijke adaptatie. Omdat de verschuiving naar procesmanagement nog plaatsvindt, wordt aangegeven dat de methode van living labs vormvrij is. Ook omdat een onafhankelijke procesmanager niet aanwezig is, valt dit lab wat betreft methoden het best te karakteriseren als een POL.

Zoals besproken in het vorige hoofdstuk is van de **rigide-innovatie paradox** sprake wanneer er een spanning is tussen prestatiedruk en de

ruimte om te experimenteren (en dus innoveren), als gevolg van het ontbreken van de ‘ruimte om te falen’ in het resultaatmeetkader (zie Paragraaf 3.7). Innovatie is in dit lab vooral een middel tot duurzaamheid (zie Paragraaf 4.1). Er is op projectniveau en lokaal niveau wel een hoge druk waar te nemen om mee te kunnen doen aan het lab. “Ze [potentiële actoren, in casu de gemeente Deventer en lopende projecten, red.] voelen de hete adem wel in de nek [van het bovenregionale niveau, red.]; (...) ze willen wel scoren” (LLRA, I-1). De procesmanager gaf aan dat ze nog niet had nagedacht over het effect van deze druk op de mate van innovatie. Voor gemeenten kan hierdoor het gevoel ontstaan dat ze niet mogen falen om te kunnen toetreden tot het lab. De rigide-innovatie paradox lijkt in het Living Lab Ruimtelijke Adaptatie in beperkte mate aanwezig.

De samenwerking **Stevige Stad op Slappe Bodem** begon halverwege de zomer van 2014. De intentieverklaring werd in oktober 2014 getekend en liep een jaar later af. Pas begin 2016 was er sprake van het instellen van een living lab (SSSB, D-3). De werkplaatsen, waar de inwoners in werden betrokken, werden eind 2015 al gehouden (zie Paragraaf 4.2). “De filosofie achter Stevige Stad op Slappe Bodem houden we zoals het is, maar het stempel [living lab, red.] kan veranderen” (SSSB, I-1). De methoden van SSSB veranderden dus niet toen het een living lab werd. Ook voor deze casus lijkt het dat living labs als een ‘alles kan’ methode worden beschouwd. Volgens de respondent stelt de initiator/procesmanager van het lab “echt de te behandelen thematiek ter discussie aan alle betrokkenen en kijkt zij verder dan haar eigen belangen. Ze handelt niet zozeer vanuit het organiseren, maar vanuit netwerken en contacten. Door die kwetsbare manier van openstellen zorgt ze dat mensen voor de zaak van bodemdaling in Gouda gaan lopen” (SSSB, I-1). Een voorbeeld hiervan is dat de Gemeente Rijnland over haar wettelijke verantwoordelijkheden heenstapt om over meer dan alleen het oppervlaktewater te waken (SSSB, I-1). Deze samenwerking kan worden gezien als een proces.

Wat betreft het **resultaatmeetkader** zijn twee uitspraken cruciaal. De eerste is: “geen uitkomst is ook een uitkomst (...), of een innovatie niet werkt, of dat een procesinnovatie toch niet efficiënt is” (SSSB, I-1). De tweede is: “het innovatieve karakter is niet zo belangrijk, het gaat erom dat dit vraagstuk wordt aangepakt en op grotere schaal kan worden uitgevoerd” (SSSB, I-1). Het resultaatmeetkader lijkt hiermee vormgegeven

door distale uitkomsten en alle drie de vormen van leren. Strategisch leren wordt gezien als voorwaarde voor cognitief en institutioneel leren. Er werd benadrukt dat “het heel spannend is wat hier gebeurt”, waarbij ‘hier’ verwijst naar Rijkswaterstaat die meer communiceert over dit onderwerp en de Gemeente die aan de burger vertelt dat ze niet weten wat de oplossing en het probleem zijn. “De wethouder zegt tegen iedereen ‘ik weet het niet’ en dat is best bijzonder” (SSSB, I-1). Doordat het vertrouwen van de partijen van Stevige Stad op Slappe Bodem in elkaar groot is, wordt er samengewerkt. Dat wordt bestempeld als succes. Het lab heeft kenmerken van zowel een POL als een UTL. Echter, doordat distale uitkomsten en strategisch worden geprefereerd en het lab als een proces wordt gezien, heeft het meer kenmerken van een UTL.

Het citaat in de vorige alinea laat zien dat faalbaarheid in de zin van ‘niet het probleem oplossen’ mogelijk is en dat innoveren niet het hoofdbelang vormt. Daarnaast wordt het lab door drie partijen gelijkmatig bekostigd: door RWS, het Hoogheemraadschap Rijnland en de overige betrokken overheden. Betaling geschiedt daarbij in delen: projecten worden in stukjes opgeknipt en na afloop van elk van deze stukjes wordt besloten of er verder wordt gegaan. Zo wordt voorkomen dat een grote risicovolle investering moet worden gedaan. Financieel gezien hebben deze partijen evenveel zeggenschap. Ze vormen een bestuurlijke coalitie, die oordeelt over de output van de werkplaatsen. De inwoners zijn niet vertegenwoordigd in deze bestuurlijke coalitie. Er bestaan dus geen (financiële) machtsverschillen binnen de bestuurlijke coalitie. De output van de werkplaatsen is tot noch toe gehonoreerd. De innovaties die door inspraak van burgers aan de voorkant tot stand kunnen komen lijken dus niet te worden belemmerd door een **rigide-innovatie paradox**.

Ook binnen het **Living Lab InnovA58** wordt expliciet gemeld dat een living lab geen vaste methoden heeft. Het is nog onduidelijk welke actoren zullen participeren in InnovA58, zowel met betrekking tot de gebruikers als overige actoren. Wel is bekend dat de samenwerking zal worden opgezocht met andere, lopende projecten binnen het Smartwayz.NL programma, maar hoe is nog onbekend (INNO58, D-3). Als voorbeeld werd genoemd het gebruiken van kennis en ervaringen van bestaande initiatieven en pilots die bij de moederorganisaties in het programma aanwezig zijn (INNO58, D-2) “Een welwillende omgeving is vooral nodig” (INNO58, I-2). Parti-

jen zullen worden uitgenodigd voor InnovA58 op basis van of ze willen en kunnen bijdragen aan het relevante deelthema van het living lab. Voorbeelden hiervan zijn welstandscommissies of vergunning verstrekkers (INNO58, I-2). Hoe de exacte rol- en belangbewaking zullen geschieden is nog onbekend.

In het **resultaatmeetkader** lijkt vooral cognitief leren de voorkeur te genieten. Dit blijkt uit het feit dat het lab alleen succesvol wordt beschouwd wanneer er wordt gepresteerd en niet als alleen wordt geïnnoveerd (zie Paragraaf 4.1). “Er moet geen ruimte worden gemaakt voor pilots: we gaan er bij voorbaat vanuit dat het experiment succesvol gaat zijn. Dus we zijn meteen bezig met ‘hoe gaan we het opnieuw maar dan groter doen’. Het doel van het lab is implementatie” (INNO58, I-2). Omdat de initiator nu een bepalende rol heeft en omdat het resultaatmeetkader gefocust is op cognitief leren, heeft het lab vooral weg van een POL. Deze positionering wijst erop dat er in dit lab voor moet worden gewaakt dat de doelen over de tijd heen aanpasbaar moeten kunnen zijn (zie Paragrafen 3.3 en 3.7).

“De projecten voelen de hete adem in de nek, ze willen zelf wel scoren” (LLRA, I-1)

Het is opvallend dat wordt opgemerkt dat de druk van vooral de Programmaraad van Smartwayz.NL, maar ook vanuit Rijkswaterstaat, op het living lab laag is. Bovendien heeft het realiseren van de weg prioriteit over innoveren. De combinatie van deze twee factoren zorgt voor een lage innovatieprikkel. De financiering van het lab komt uit het programma Smartwayz.NL. De procesmanager geeft wel zelf aan op zoek te zijn naar hoe het lab zo inventief mogelijk kan worden opgezet. Het lijkt erop dat de gebruikersbetrekking in dit geval de innovatie is om innovatiebenutting te vergroten. Dit zou dan de procesinnovatie van het lab zijn. Dit betekent niet dat er niet technisch wordt geïnnoveerd (cf. INNO58, D-2). De genoemde prioriteitsstelling werkt, tot slot, de faalbaarheid van het lab tegen en daarmee een **rigide-innovatie paradox** in de hand. Dit betekent dat het lab meer druk op innoveren nodig heeft als het meer dan gebruikersinnovaties of beproefde innovaties wilt invoeren.

4.4 Fasen

In deze paragraaf wordt bekeken in hoeverre de ondernomen stappen van het lab overeenkomen met de faseringen (zie Paragraaf 3.4). Op basis van de beschikbare data van de casus tot dusver lijkt SSSB een UTL fasering te volgen. LLRA en InnovA58 bevatten elementen van zowel de UTL als POL faseringen. Eerst wordt per lab beschreven hoe zij zich door de tijd hebben ontwikkeld. Daarna worden de labs getypeerd als UTL of POL.

Sinds 14 april 2016 bestaat het **Living Lab Ruimtelijke Adaptatie** officieel. Voor deze periode, toen LLRA nog geen living lab heette, werd in het jaar dat hieraan voorafging het voorwerk verricht (LLRA, I-1). Dit geschiedde vanuit Agenda Stad in de Twentse Stedenband ofwel de Klimaat Actieve Steden. In Agenda Stad is IenM onder de noemer Gezonde Verstedelijking begonnen om deze en de ruimtelijke adaptatie thematiek in kaart te brengen met een gebiedsanalyse. IenM droeg aan RWS op dat ze het hier “maar gewoon eens moeten gaan proberen” (LLRA, I-1), omdat in Overijssel al een heel actief consortium van hoogheemraadschap, gemeente en provincie zat die bezig was met co-creatie in verschillende steden. Het wordt benadrukt dat “het gaat om het benutten van wat er al gebeurt, niet opnieuw deze fasen doorlopen” (LLRA, I-1).

Voor aanvang van het lab was al met inwoners op straatniveau, op ooghoogte in de stad, gesproken om erachter te komen wat het onderwerp van het lab betekent voor de inwoners. “Want dat is de grap, het living lab is vormvrij” (LLRA, I-1). De procesmanager werd in de week van 21-27 november gevraagd om te bepalen wie er bij het lab betrokken moest worden. Dat betekent dat tot nu vooral gebruik werd gemaakt van wat er in de KAS al was ontstaan. In de huidige fase zijn de hoofdvragen hoe de abstracties van transitiedenken naar de werkelijkheid kunnen worden vertaald, en hoe ervoor kan worden gezorgd dat het aanpakken van de vraagstukken daadwerkelijk gebeurt met de mensen die voor de opgaven staan (LLRA, I-1).

Het lijkt erop dat de ervaren vormvrijheid van het lab effect heeft op de fasering. Dit lab ontleent elementen van zowel POL als UTL faseringen. Hierdoor kan het lab op haar faseringskenmerken niet worden ingedeeld als POL of UTL. Het lab kan vooralsnog worden gekoppeld aan spanningen. Zo kan een relatie met de inclusie onzuiverheid worden gevonden. De fasering

maakt inzichtelijk dat de deelnemers van de KAS zijn overgenomen als gebruikers in het lab. Deze zijn niet gekarakteriseerd als eindgebruiker of lead-user, wat effecten kan hebben op de innovatie en mate van de diffusie van de innovatie van het lab. De deelnemers van de KAS zijn overgenomen, omdat in de opzet van het lab belang werd gehecht aan het benutten van het momentum dat in de Twentse Stedenband heerste. Wanneer niet genoeg tijd en middelen bestaan om het huidige participantenbestand in te delen op gebruikerskenmerken, kan de **inclusie onzuiverheid** in werking treden. Deze informatie kan wel nuttig zijn met betrekking tot het effect van in- of exclusie van bepaalde gebruikers op de potentiële mate van innovatie.

*“Voordat het living lab heette werd een gebiedsanalyse gedaan, de rest is vormvrij”
(LLRA, I-1)*

De bestuurlijke bijeenkomst op het congres van het Deltaprogramma Ruimtelijke Adaptatie in oktober 2014 was bepalend voor de start van het **Living Lab Stevige Stad op Slappe Bodem**. Arianne Fijan, gemeenteambtenaar bij Gouda, kreeg hier op bestuurlijk niveau een officiële toezegging middels een handtekening van Rijkswaterstaat voor de intentieverklaring. Rijkswaterstaat tekende deze dag geen andere verklaring dan de intentieverklaring van SSSB. Dit deden ze, omdat sinds de zomer tot aan deze bijeenkomst Arianne in Gouda de organisatorische omgeving aan het vormgeven was. Deze handtekening bood alle betrokken partijen voldoende organisatorische toewijding om aanvankelijk onbetaalde uren in het lab te steken, omdat ze allemaal “geloofden in zaak van bodemdaling in Gouda” (SSSB, I-1).

Vervolgens werd in de werkplaatsen het probleem verkend met de “weten, willen, werken” aanpak van RWS.⁵ Als eerste werd met de actoren van het lab de kwetsbaarheid van het gebied in kaart gebracht. Na de probleemanalyse en de fysieke afbakening werd gezocht naar instrumenten om zowel technisch het probleem beter te begrijpen, als een aanpak te vormen voor het probleem. Een resultaat hiervan is een peilbuis die gewoon te koop is bij de Gamma en die iedereen kan gebruiken om te helpen bodemdaling tegen te gaan (SSSB, I-1). Het ontwikkelen van de peilbuis heeft geld gekost. De intentieverklaring speelde een belangrijke rol in het beschikbaar komen van middelen. “In

het begin is uren krijgen van mensen niet zo'n probleem, je hebt immers hetzelfde doel om er-gens naartoe te werken. Maar zodra metingen moeten worden gedaan, dan moet er geld op tafel komen. Dan moet je *commitment* hebben" (SSSB, I-1). Deze stap kon vlot worden gemaakt door de intentieverklaring. De huidige intentieverklaring is inmiddels een jaar afgelopen. Deze is bewust niet verlengd, omdat voor bestuurlijke *goodwill* deze niet meer nodig is en het vertrouwen in SSSB hoog is en daarmee voldoende om door te gaan (SSSB, I-1). Tot slot, de financiering en daarmee de zekerheid en het vertrouwen komt mede doordat SSSB een stempel 'living lab' heeft. "Living lab, het is een modeterm, het bekt goed, en zeker als het gaat om financiering krijgen dan kan je financiering krijgen. Ga je zeggen ik heb een pilot – oh boeiend. Het heeft er heel erg een naam mee, maar als het volgend jaar een andere titel heeft ga ik die gebruiken" (SSSB, I-1).

Het lab vertoont de meeste kenmerken van een UTL fasering, waarin de juridische afspraken die in de derde fase van CPOLs worden gemaakt in deze casus als eerste stap zijn gemaakt.

"We werken op basis van weten, willen, werken. Weten vormt de basis" (SSSB, I-1)

Ook voor **Living Lab InnovA58** geldt dat de uitvoering was begonnen voordat dit een living lab heette. Een voorbeeld hiervan is het zoeken van geïnteresseerde marktpartijen gedurende het opstellen van de voorverkenning (INNO58, D-2). Ondanks dat al een verkenning van marktpartijen is gedaan, is voor het lab nog niet besloten wie worden betrokken en op welk niveau dat het geval moet zijn. De hoofdvraag is welke weggebruikers, omwonenden en marktpartijen moeten worden betrokken en hoe de interactie moet worden georganiseerd op zo een manier dat deze facetten niet steeds opnieuw moeten worden ontwikkeld en dat het lab wendbaar blijft om in te spelen op veranderingen (INNO58, I-2). "Dat betekent dat je weet wie er bij stap drie wordt betrokken als je aan stap één begint" (INNO58, I-2).

De verwachting is dat zodra handvatten zijn gevonden om actoren te selecteren, een meerwaarde kan worden gevonden door betrekking op verschillende niveaus. Het lab moet wendbaar zijn wat betreft de actoren die betrokken zijn zodat kan worden verkend of die partijen

gezamenlijk dingen kunnen bedenken of dat weggebruikers effectiever kunnen sturen dan de overheid zelf zou kunnen. De potentiële doelgroep verschilt sterk per project en het is nog onbekend wat de meerwaarde is van het betrekken van actoren op verschillende niveaus. Behalve de actoren is ook een vooropzet gemaakt voor de doelen. De doelen van het lab stromen voort uit het programma, maar zijn nog niet definitief.

"Hoe moet dat dan, actorkeuze? En op een denk- of doe niveau?" (INNO58, I-2)

Dit zijn vooral overheidsdoelen en het kan zo zijn dat deze nog worden veranderd om ook de doelen van marktpartijen en gebruikers mee te nemen. De procesmanager van het lab zoekt nu naar handvatten om deze beslissingen te kunnen maken. Wanneer dit is besloten, kunnen experimenten die binnen dit thema vallen in stappen worden opgedeeld, zodat deze daarna kunnen worden vormgegeven in experimenten in een bepaalde volgorde en met een bepaalde schaalgrootte. De thema's en de fysieke afbakening op het hoogste schaalniveau van het lab zijn reeds besloten. Over juridische en financiële afspraken met de actoren wordt nagedacht nadat bovenstaande is besloten. De looptijd voor het gehele programma is tien tot vijftien jaar.

In InnovA58 worden onderdelen van het procesontwerp (doelen) gelijktijdig opgesteld met onderdelen van de systeemanalyse (ruimte- en tijdsafbakening) en de opzet van de actoranalyse. Onderdelen van latere UTL fasen zijn nog niet aan bod. Wat opvalt is dat expliciet een moment is toegekend voor het maken van juridische en financiële afspraken. Dit komt alleen voor in de theoretische fasering van cPOLs. Echter, het lab valt nog niet te categoriseren als UTL of POL, omdat er geen conceptplanning voor het volledige lab is en omdat er niet een fase precies gelijk aan een van de theoretische faseringen is doorlopen. InnovA58 staat nog te veel in de kinderschoenen om te kunnen voorspellen welke spanningen zich gaan voordoen.

"We krijgen een zesje op het moment dat de weg er ligt maar niet geïnnoveerd is; we krijgen een onvoldoende als er wel geïnnoveerd is maar geen weg ligt" (INNO58, I-2)

4.5 De kernprincipes van de living labs

In het vorige hoofdstuk zijn de vijf kernprincipes – daadwerkelijke invloed, duurzaamheid, meerwaarde, openheid en realisme – geïntroduceerd. In deze paragraaf bespreken we of de kernprincipes worden uitgeoefend in de living labs.

Daadwerkelijke invloed houdt in dat gebruikers echte invloed moeten hebben in living labs en dat dit duidelijk kan worden gemaakt door feedback over hun inbreng. Gebruikers zelf moeten duidelijk hebben wat hun invloed op het hele proces is geweest. De voorgaande paragrafen helpen in de analyse van daadwerkelijke invloed in het **Living Lab Ruimtelijke Adaptatie**. Zo stelt het Ministerie van IenM dat klimaatadaptatie onder bewoners laag is, en dat middels betrekking van de inwoner via daadwerkelijk handelen dit bewustzijn kan worden vergroot (Paragraaf 4.1). De inwoner heeft invloed op het projectniveau, waar op straatniveau “op ooghoogte” via ontwerpend denken de gebruiker wordt betrokken. Op hogere niveaus is de rol van de gebruiker of afwezig of onduidelijk (Paragraaf 4.2). De betrekking lijkt echter vooral een eenrichtingsleerproces (Paragraaf 4.3). Het lab had expliciet de bedoeling om het bestaande momentum op klimaatadaptatiegebied in Overijssel te benutten. Daardoor zijn actoren betrokken voordat de actoranalyse is voltooid. Tevens is met de inwoners nagedacht over potentiële eindbeelden en is geëxperimenteerd in het project Stadsbeek Enschede, waar parkeren werd gecombineerd met het in de voortuin vasthouden van water op particulier terrein.

Het voorbeeld van project Stadsbeek Enschede lijkt erop te wijzen dat daadwerkelijke invloed op het projectniveau aanwezig is. Het is echter onduidelijk of in de andere projecten ook op ooghoogte wordt gewerkt, en of de gebruiker ruimte heeft om een meerder richtingsleerproces te creëren. Deze onduidelijkheid kan zijn versterkt doordat de actoranalyse nog niet is voltooid. Het expliciet bespreken van de rollen met de inwoners, ook degene die voor het lab al betrokken waren bij de KAS, kan helpen. Het lijkt erop dat boven het projectniveau de gebruiker geen directe invloed heeft, maar dat de lessen door de actoren actief in de andere lagen van het lab worden vertaald.

Duurzaamheid betreft het kunnen continueren van de werkzaamheden van het lab en het doordenken van de bredere economische, sociale en

ecologische duurzaamheidsdimensies van het lab. Het hoofddoel van het lab is duurzaamheid, in de zin dat het klimaatbestendige ontwikkeling, bouw en beheer nastreeft. Een onderdeel hiervan is het vergroten van het bewustzijn bij de bewoner omtrent klimaatadaptatie (Paragraaf 4.1).

De fysieke afbakening van het lab geschiedde op basis van ecologische duurzaamheidskenmerken, namelijk op basis van fysieke kwetsbare infrastructuren in termen van droogte, wateroverlast, vitaliteit en kenmerken van de bodem. De organisatorische afbakening heeft tot doel de lessen van het lab te verspreiden of versnellen. Dit kan worden begrepen als bewaking van duurzaamheid van het lab zelf (Paragraaf 4.2). Het resultaatmeetkader is gericht op cognitief en strategisch leren (Paragraaf 4.3). Dit kan worden gerelateerd aan de ecologische en sociale dimensie van duurzaamheid. Het lab heeft het bestaande momentum benut, wat mogelijk de continuïteit van het lab ten goede komt. Wel moet ervoor worden gewaakt dat het lab projecten zoals Stadsbeek Enschede blijft uitvoeren, zodat het acties blijft ondernemen en niet enkel in kruisbestuiving vervalt (Paragraaf 4.4). Wanneer het lab gericht blijft op het daadwerkelijk uitvoeren van handelingen, lijkt het duurzaamheidsprincipe gehandhaafd. Wij hebben nog niet genoeg data om dit stellig te kunnen vaststellen.

“We hebben het belang van de communicatie over de feedback van de werkplaatsen aanvankelijk onderschat” (SSSB, I-1)

Het derde kernprincipe **meerwaarde** houdt in dat een lab economische, commerciële en gebruikerswaarde moet genereren. Wij hebben geen data verzameld waaruit wij kunnen concluderen of er wel of geen economische of gebruikerswaarde wordt gecreëerd. Commerciële waarde is alles wat invloed heeft op de lange termijn welvaart, groei en overleving van een organisatie. Het feit dat gemeenten graag toetreden tot het lab en dat veel actoren binnen het lab bezig zijn met klimaatadaptatie, lijkt er teken van te geven dat op dit gebied meerwaarde wordt gecreëerd. Het is onduidelijk hoe dit verspreid is over de niveaus van het lab.

Een lab voldoet aan **openheid** wanneer een goede in- en uitstroom van kennis in het lab bestaat, met de nadruk op instroom. Om te we-

ten of instroom voldoende wordt gewaarborgd, moet bekend zijn hoe de interactie in een lab zich vormgeeft. Voor een UTL betekent dit dat zij minstens haar eerste fase moet hebben afgerond en stappen moet hebben gemaakt in de tweede fase, omdat in deze fase de interactie tussen actoren bepalend is. In een iPOL is dit het geval in stap 1C en in cPOL in stap 1E (Paragraaf 3.4). Dit living lab onderneemt activiteiten uit verschillende fasen simultaan (Paragraaf 4.4). Daardoor vindt interactie reeds plaats, zonder dat openheid expliciet besproken hoeft te worden. We hebben echter geen harde data waaruit we kunnen opmaken of aan het kernprincipe van openheid is voldaan.

Realisme betreft het in real-life toepassen van de gegenereerde innovaties. De procesmanager is zich hiervan bewust, gegeven informatie in toegestuurde documenten (LLRA, D-4) en door het herhaaldelijk benoemen van het belang van op ooghoogte werken en daadwerkelijk handelen (LLRA, I-1). Aangezien het lab nog in een beginstadium verkeert, kan nog niet worden gesteld of het kernprincipe realisme ook wordt gerealiseerd.

Van **daadwerkelijke invloed** is in het **Living Lab Stevige Stad op Slappe Bodem** sprake. Dit is herkenbaar door de centrale rol en invloed van de werkplaatsen. Aan het eind van een werkplaats werd een open vraag gesteld naar meer feedback. De vraagstelling werkte in de hand dat de gebruikers meerdere malen wilde participeren (SSSB, I-1). Er ontstond ongenoege bij de gebruikers naarmate de werkplaatswerkzaamheden verder in het verleden kwamen te liggen en de gebruikers geen feedback meer ontvingen. Hiertoe werd een nieuwsbrief naar de gebruikers ingericht. Hierdoor bleef het effect van de invloed van de gebruiker duidelijk.

Wij hebben SSSB als een UTL gekarakteriseerd. De relatie tussen daadwerkelijke invloed en de **inclusie onzuiverheid** kan erop wijzen dat betrekkelijk veel tijd en energie moet worden gestoken in het vinden van de juiste gebruiker, op gronde van zowel democratische, als winstgevende en innovatieve redenen (Paragraaf 3.5). Uit de verzamelde data kan niet worden opgemaakt wanneer de gebruiker hieraan voldoet (cf. Paragraaf 4.2). Daadwerkelijke invloed kan worden versterkt en de inclusie onzuiverheid kan worden voorkomen, wanneer het lab deze gronden duidelijk maakt in de initiatie, organisatie en uitvoering.

Het hoofddoel van dit lab is **duurzaamheid**, namelijk het creëren van een leefbare stad, beschouwd vanuit water en ondergrond (Paragraaf 4.1). Bodemdaling doet zich overal voor in de binnenstad van Gouda. Het feit dat de werkplaatsen de fysieke afbakening besloten, doet geen afbreuk aan het duurzaamheidsprincipe. Voor het inventariseren en aanpakken van de duurzaamheidsproblematiek zijn de gebruikers van de werkplaatsen eveneens nodig. De sociale dimensie van duurzaamheid is daarmee ook vertegenwoordigd. Indien de peilbuis op duurzaamheidsvriendelijke wijze wordt geproduceerd, is ook de economische dimensie van duurzaamheid in zicht (Paragraaf 4.2). De continuïteit van het lab wordt vooral gewaarborgd door de procesmanager van het lab door te blijven netwerken met mogelijke betrokkenen bij het lab (Paragraaf 4.3). Daarom concluderen wij dat vooralsnog aan het duurzaamheidsprincipe wordt voldaan.

De economische **meerwaarde** van het lab wordt gecreëerd door de ontwikkelde peilbuis. Het feit dat gebruikers vragen om meer op de hoogte te worden gehouden van de ontwikkeling van het lab beschouwen wij als een bevestiging van het creëren van gebruikerswaarde. Over de commerciële waarde van het lab kan op basis van de verzamelde data enkel gespeculeerd worden. Het lijkt er echter op dat aan het merendeel van het meerwaarde kernprincipe wordt voldaan.

Om van **openheid** te kunnen spreken moet informatie over de onderlinge relaties van het lab bekend zijn. De procesmanager van de Gemeente Gouda richt zich voornamelijk op de persoonlijke band tussen de partijen (SSSB, I-1). Zij zegt tegen alle partijen dat ze zelf ook niet weet hoe ze moet omgaan met de voorliggende thematiek, en mobiliseert iedereen om daadwerkelijk samen te werken (SSSB, I-1). Dit lijkt erop te wijzen dat de onderlinge relaties goed worden gemanaged. Omdat de financiering door drie partijen in gelijke mate worden gedragen, zijn geldelijke middelen vermoedelijk niet verstorend voor de samenwerking. Op basis van voorliggende informatie lijkt het dat vooralsnog aan openheid wordt voldaan.

Aan het vijfde kernprincipe, **realisme**, wordt voldaan, gegeven dat de werkplaatsen worden gevuld met de inwoners van Gouda. Ook gebruiken deze inwoners de gegenereerde innovatie, de peilbuizen, zelf.

Het **Living Lab InnovA58** zit nog aan het begin van de te doorlopen fasen (Paragraaf 4.4). Daardoor kan over het realiseren van de kernprincipes, zoals realisme, nog niets worden gezegd. Wel kan worden gekeken naar de nadruk die in de vooropzet op de kernprincipes wordt gelegd. Zo is uitgesproken dat **daadwerkelijke invloed** niet wordt overwogen vanuit legitimiteits- of democratische gronden (INNO58, I-2). Dit hoeft niet erg te zijn: InnovA58 is als een POL gekarakteriseerd en vooral voor UTLs zouden deze gronden belangrijk zijn.

Het duurzaamheidsdoel van InnovA58 betreft vergroting van de doorstroming en verkeersveiligheid. Het integraal meenemen van andere duurzame thema's wordt niet extra beloond (Paragraaf 4.1). Met een dergelijke lage prikkel mag verwacht worden dat deze thema's waarschijnlijk niet meegenomen worden.



Figur 2: Living Lab InnovA58 workshop

4.6 De succesfactoren en barrières van de living labs

In deze paragraaf verduidelijken we hoe de vier categorieën van succesfactoren en barrières – politieke context, hulpmiddelen, resultaten en samenwerking – tot uiting komen in de casus. Ook deze paragraaf is verkennend van aard: het is voorbij de scope van het onderzoek om een structurele vergelijking van de meer dan vijftig afzonderlijke factoren per case te verrichten.

Het **Living Lab Ruimtelijke Adaptatie** lijkt een aantal raakvlakken te hebben met de barrières of succesfactoren van de categorie **politieke context**. Zo lijkt er politiek draagvlak te bestaan voor het lab, geuit in de interesse van andere gemeenten om te participeren in het lab. Wanneer financiële middelen zoals subsidies beschikbaar zijn om deze interesse kracht bij te zetten, hebben deze potentieel nieuwe actoren een kans om een goede start te maken. Er moet dan wel voor worden gewaakt dat er ook vanuit de maatschappelijke partijen draagvlak is voor samenwerking tussen overheden en lokale inwoners. Binnen LLRA bewerkstelligt het lab dat ambtenaren van verschillende sectoren nu bij elkaar komen en met elkaar praten (LLRA, I-1). Argumenten voor toetreding tot het lab kunnen worden gevonden door te analyseren of de actor bereid is om gebieds-, termijn- en sector-overstijgend te denken.

In de categorie **hulpmiddelen** worden onder meer tijd en geld benadrukt als zijnde cruciaal voor een effectief leerproces. De reden dat dit living lab een multi-level structuur heeft, is juist om dit leerproces te faciliteren. Deze succesfactorgroep benadrukt dat financiële middelen, en de druk die dat op elke living lab deelnemer zet, goed doordacht moet worden. Op basis van dit onderzoek is nog niet in te schatten hoe deze afspraken in het lab functioneren.

In de categorie **resultaten** wordt aangegeven dat binnen deze multi-level structuur aandacht moet zijn voor duidelijke doelen en verwachtingen zodat tussen de actoren geen gefrustreerd samenwerkingsproces ontstaat. Het resultaatmeetkader moet daarom bij alle actoren duidelijk zijn. Terloops werd genoemd dat er “wel eens een lerende monitor is opgesteld” (LLRA, I-1). Deze lerende monitor kan wellicht een nuttig instrument hiertoe zijn. Bovendien kan deze monitor ervoor zorgen dat regulier beleid in de projecten kan worden georganiseerd. Daarnaast

wordt in deze categorie benadrukt dat doorgaande communicatie een instrument kan zijn om te voorkomen dat partijen niet in hun oude rol terugvallen. Dit doet vermoeden dat de hogere lagen – de regionale en bovenregionale lagen van het lab – in contact moeten komen of blijven met de projectniveaus.

Om de **samenwerking** in het lab een impuls te geven, kan media-aandacht motiverend werken voor de betrokkenen. Echter, wanneer op Google wordt gezocht naar ‘Living Lab Ruimtelijke Adaptatie’, stammen de meeste berichten uit April 2016. Dit hoeft niet uit te sluiten dat er geen media-aandacht is geweest, maar dit zou wel een impuls aan de motivatie voor de samenwerking kunnen geven. Intrinsieke motivatie is een belangrijke succesfactor binnen samenwerking.

“Vertrouwen gaat verder dan Gouda” (SSSB, I-1)

De categorie **politieke context** benadrukt het belang van gebieds-, termijn-, en sector-overstijgend denken. De procesmanager van het **Living Lab Stevige Stad op Slappe Bodem** maakt dit voor alle zaken rondom bodemdaling waar (SSSB, I-1). Daarnaast is opvallend dat het implementeren van een lab lastig zou zijn wanneer het een thema betreft met een lage beleidsprioriteit of waar in beginsel geen subsidies voor zijn. Dit is het geval voor Stevige Stad, maar toch is het lab van de grond gekomen. Tevens geeft dit lab aanleiding om de term ‘lokale politiek’ nader te verduidelijken. Een genoemde succesfactor is namelijk de mogelijkheid om onafhankelijk van de lokale politiek te handelen. Reeds is het belang van de wethouder aangetoond voor dit lab (zie Paragraaf 4.3). Ook in faciliterende zin zijn overheidspartijen belangrijk voor bijvoorbeeld financiering en kennislevering.

Met betrekking tot de **hulpmiddelen** is in het maken van de financiële afspraken voor dit lab gekozen voor een getrapte aanpak (zie Paragraaf 3.4). Deze aanpak klinkt heel logisch. Vanuit living lab literatuur bekeken kan niet gezegd worden of dit de succesfactor ‘voldoende tijd en geld beschikbaar voor een effectief leerproces’ in de hand werkt of tegenwerkt. De succesfactor waar met zekerheid van kan worden gezegd dat aan wordt voldaan, is dat in financiële zin niet te veel van één actor wordt gevraagd maar dat de financiële last wordt verdeeld over drie par-

tijen. De laatste factor in deze categorie betreft de gebruiker. Om succesvol te zijn, moet zowel van te voren worden bepaald wanneer het lab een representatieve groep gebruikers heeft aangetrokken, alsook hoe eventuele verkeerd gekozen actoren kunnen worden verwijderd. Uit de verzamelde data kan niet worden opgemaakt of de gebruikers voldoen aan het representativiteitscriterium (cf. Paragraaf 4.2). Uit het interview blijkt dat het verwijderen van actoren tot dusver niet wenselijk is geweest, maar dat hier van te voren ook geen richtlijnen voor zijn opgesteld. Dit betreft zowel de gebruikers als de actoren die de intentieverklaring tekenden; daarvan werd verwacht dat zij zich aan de afspraken in het document gingen houden (SSSB, I-1; SSSB, D-2).

Binnen de **resultatencategorie** wordt opgemerkt dat stoere en daadkrachtige uitspraken vaak niet tot gewenste resultaten leiden (Paragraaf 3.5). In dit lab wordt juist het tegenovergestelde verteld: “de gemeente gaat naar de inwoners toe en vertelt dat ze het ook niet weten, dat is heel spannend” (SSSB, I-1). Ook voor Rijkswaterstaat is dit spannend, omdat die niet gewend is zoveel over een onderwerp te communiceren wanneer ze zelf de oplossing niet voorhanden hebben (SSSB, I-1). Deze open houding wordt als spannend en tevens een succesfactor bestempeld. Het rijmt met de succesfactor van het voorkomen van terugvallen in oude rollen. Blijven communiceren zou helpen om het terugvallen in oude rollen te voorkomen (Paragraaf 3.5), wat tot noch toe in deze casus het geval lijkt.

Binnen de categorie **samenwerking** valt de succesfactor die als meest invloedrijk is bestempeld (SSSB, I-1). In de theorie worden doorgaande motivatie, vertrouwen en coördinatie als cruciaal genoemd en de centrale rol van de procesmanager hierin. Meermaals wordt benadrukt dat SSSB geen hiërarchische structuur heeft, maar een overleg op basis van vertrouwen (SSSB, I-1). Tevens wordt meermaals opgemerkt dat de bestuurlijke handtekening onder de intentieverklaring, die dus werd getekend nog voordat het lab van start ging, zeer invloedrijk was in het creëren van vertrouwen en bereidwilligheid tussen partijen onderling. Het vertrouwen is nu voldoende groot zodat er geen tweede intentieverklaring is getekend, ondanks dat de voormalige is verlopen (SSSB, I-1). Daarnaast lijken de actoren hun persoonlijke belangen te kunnen onderschikken aan die van het lab als geheel. Voorbeelden hiervan zijn Rijnland die

meer doet dan haar wettelijke verplichtingen in grondwaterkwaliteitsbewaking, Rijkswaterstaat die de belangen van Gouda in andere projecten meeneemt, of het op congressen kenbaar maken van marktkansen voor bedrijven die in het lab participeren, en de inwoners die “vele avonduren in Stevige Stad steken” (SSSB, I-1). Toch zijn er ook succesfactoren waar nog aan voldaan kan worden. Ook voor dit lab geldt dat de meeste mediaberichten stammen uit maart of april 2016 en dat deze motiverend kunnen werken voor de actoren in het lab. Daarnaast is het voor UTLs, zoals SSSB, belangrijk dat een multidisciplinaire aanpak wordt gehandhaafd. De verzamelde data maakt niet duidelijk hoe multidisciplinair de samenwerking van Stevige Stad precies is.

Het is lastig om succesfactoren en barrières in het **Living Lab InnovA58** te benoemen, gegeven dat het lab nog in een opstartfase verkeert. Daarom gebruiken wij de succesfactoren om, waar mogelijk, op basis van gevonden informatie te anticiperen op waar mogelijke spanningen kunnen ontstaan. Zo wordt in de categorie **politieke context** benadrukt dat labs gevoelig zijn voor invloeden van buitenaf. Indien dit duidt op de gevonden rigide-innovatie paradox, dan kan deze succesfactor in het geding komen en leiden tot een spanning in het verdere verloop van het lab. Een succesfactor waarmee de procesmanager heeft aangegeven te worstelen is het juiste ‘beschermingsniveau’ om te experimenteren buiten bestaande regelgeving om, met bijvoorbeeld vrachtwagen *platooning* (INNO58, I-2). Het lijkt daarom logisch dat aandacht gericht blijft worden op het veilig waren van deze succesfactor. Een succesfactor die al waarneembaar is, is dat het lab een thema adresseert met een hoge beleidsprioriteit. Ook is de financiering die vraag creëert naar de producten van het lab reeds aanwezig via het programma Smartwayz.NL.

Binnen de categorie **hulpmiddelen** wordt het belang van voldoende tijd en geld benadrukt. Reeds merkten wij op dat werd aangegeven dat de druk vanuit de Programmaraad Smartwayz.NL en Rijkswaterstaat op het living lab als laag werd ervaren (Paragraaf 4.3). Het lijkt dat de succesfactor voldoende tijd en/of geld wellicht te ruim wordt genomen: het kan echter ook zijn dat dit een kenmerk is of zou moeten zijn voor een succesvol lab in de opzetfase. Ook wordt het belang van ‘niet te veel vragen van één actor’ aangedragen. Gegeven de vele beschikbare middelen van het programma moet deze suc-

cesfactor bewaakt worden. Tot slot, wanneer het lab overgaat tot het aantrekken van gebruikers, dan wijzen de succesfactoren in deze categorie erop dat deze moeten worden gekozen op basis van representativiteit.

Twee succesfactoren uit de categorie **resultaten** zijn ex-ante relevant voor InnovA58. De eerste betreft het belang van het uitdrukken van prioriteiten en minimale prestaties in het lab. Voor dit lab betekent dit dat het belang van presteren over innoveren duidelijk gecommuniceerd moet worden. Tegelijk geeft de andere succesfactor, 'blijven communiceren om te bewaken dat partijen niet in hun oude rol vallen', aan dat het lab niet moet opleggen wat er moet gebeuren. Het is de verantwoordelijkheid van de procesmanager om ervoor te waken dat de belangen van de actoren die participeren in het lab kunnen worden behartigd.

Een vraag die in InnovA58 momenteel prangend is, is hoe weggebruikers, omwonenden en marktpartijen moeten worden betrokken. In de succesfactorcategorie samenwerking wordt aangeraden om media-aandacht voor het lab te genereren.

Living Labs Spanningen	Living Lab Casus		
	Ruimtelijke Adaptatie	Stevige Stad op Slappe Bodem	InnovA58
Collectiviteitsspanning	+	-	+
Actor-ruimte vooringenomenheid	+	-	Kan niet worden opgemaakt uit de data
Inclusie onzuiverheid	Kan niet worden opgemaakt uit de data	+	Kan niet worden opgemaakt uit de data
Prestatie-innovatie spanning	-	-	Kan niet worden opgemaakt uit de data
Rigide-innovatie paradox	+	-	+

Tabel 6: Waargenomen spanningen in de bestudeerde living labs

4.7 Samenvatting en conclusie

In dit hoofdstuk zijn de casus Ruimtelijke Adaptatie, Stevige Stad op Slappe Bodem en InnovA58 verkend op basis van het beschrijvend raamwerk zoals dat in Hoofdstuk 3 is uiteengezet. Dit hoofdstuk toont de daadwerkelijk waargenomen diversiteit aan living labs in opzet en uitvoering. Uit de casusstudie wordt duidelijk dat living labs in de praktijk tegelijk kenmerken van POLs en UTLs kunnen bevatten (Tabel 5). De paragrafen van dit hoofdstuk laten zien dat binnen één kenmerk zich ook karakteristieken van POLs en UTLs voordoen. Deze kwalificering fungeert als leeswijzer binnen dit rapport. Het is opvallend dat de doelen van alle labs als UTL zijn gekenmerkt, maar dat de labs verder POL kenmerken vertonen.

Daarnaast toont dit hoofdstuk de daadwerkelijke spanningen waarmee initiators en organisatoren van living labs kunnen worden geconfronteerd. De waargenomen spanningen in de bestudeerde living labs zijn samengevat in Tabel 6. Deze tabel geeft per lab aan of de spanning is waargenomen (oranje), niet is waargenomen (groen), een beetje is waargenomen (oranje), of dat dit niet uit de data kan worden opgemaakt (grijs). We geven aan wat dit per lab betekent.

(1) Voor het **Living Lab Ruimtelijke Adaptatie** kan de collectiviteitsspanning betekenen dat de innovatie van het lab onder druk kan komen te staan door overmatige betrokkenheid van overheden en/of door te weinig betrokkenheid van de gebruiker. De actor-ruimte vooringenomenheid kan betekenen dat de procesmanager extra aandacht moet besteden aan het nut van de meerdere lagen in de multi-level structuur van het lab en de daadwerkelijke implementatie. De rigide-innovatie paradox kan betekenen dat innovatie van het lab onder druk kan komen te staan doordat de hogere lagen van het lab kunnen uitstralen dat falen geen optie is.

(2) Voor het **Living Lab Stevige Stad op Slappe Bodem** kan de inclusie onzuiverheid betekenen dat het lab geen systeemverandering in gang kan zetten omdat het onbekend is of de gebruikers die participeren in het lab representatief zijn voor een UTL. Het kernprincipe daadwerkelijke invloed kan worden versterkt door de redenen achter inclusie te doordenken en vice versa (Paragraaf 3.5).

(3) Voor het **Living Lab InnovA58** lijken de collectiviteitsspanning en rigide-innovatie paradox beiden de innovatie van het lab negatief te kunnen beïnvloeden. Om dit tegen te gaan zou in het resultaatmeetkader vanuit de opdrachtgever meer nadruk moeten worden gelegd op het belang van innoveren. Meer communicatie over verwachtingen vanuit de opdrachtgever over de doelen van het lab zou ook kunnen bijdragen aan het verminderen van de spanningen.

Daarnaast is in de casuïstiek verkend in hoeverre de kernprincipes en succesfactoren zijn vertegenwoordigd in de living labs.

In het **Living Lab Ruimtelijke Adaptatie** zijn zorgen over openheid. Door meer ruimte te maken voor openheid kunnen mogelijk de rigide-innovatie paradox en de collectiviteitsspanning worden verminderd. Dit zou in dit geval minder druk vanuit de hogere living lab schaalniveaus op de lagere niveaus betekenen. Daarmee kan het innovatieve karakter van het lab worden vergroot. Succesfactoren uit de categorieën hulpmiddelen en samenwerking benadrukken dat de machtsrelaties die volgen uit de financiering van het lab goed doordacht moet worden. Media-aandacht voor het lab kan intrinsieke motivatie versterken; een belangrijke succesfactor.

In het **Living Lab Stevige Stad op Slappe Bodem** kunnen tips worden gehaald uit de categorieën hulpmiddelen en samenwerking. Zo zou het verder doordenken van wanneer een groep gebruikers representatief is, kunnen bijdragen aan de opschaalbaarheid van het lab of haar innovatie, en zou het doordenken van hoe actoren uit het lab kunnen worden verwijderd moeilijke situaties kunnen voorkomen. Tot slot zou ook in dit lab media-aandacht de intrinsieke motivatie van de deelnemers kunnen vergroten.

In het **Living Lab InnovA58** zijn zorgen over openheid. Ook hier geldt dat ruimte maken voor openheid de geconstateerde spanningen mogelijk kunnen worden verkleind, waarmee het innovatieve karakter van het lab kan worden vergroot. Dit zou in dit geval meer belang/aandacht vanuit de opdrachtgever naar het lab en haar innovaties betreffen. Gegeven het opstartkarakter van het lab vallen in alle categorieën nog tips te behalen voor zaken die verder in de toekomst liggen.

Tot slot vallen een drietal zaken op die alle labs gemeen hebben.

- In alle labs komt naar voren dat er een kennisvraag bestaat betreffende het niveau waarop de gebruiker moet worden betrokken.

- Het blijkt dat alle labs geen ex-ante fasering kenden en dat er wordt gesteld dat living labs een vormvrije methode betreffen. We zien dus dat de daadwerkelijke faseringen van de living labs mengvormen zijn van de theoretische ideaaltypische faseringen.

- Als laatste merken wij op dat er een relatie lijkt te bestaan tussen de fasering, inclusie onzuiverheid en het kernprincipe daadwerkelijke invloed. Wat betreft de fasering wordt benoemd dat living labs vormvrij zijn; wellicht zijn wij daarom geen volledige actoranalyse tegengekomen. Tegelijk observeren wij dat de actoranalyse met betrekking tot de gebruiker bepalend is voor diffusie van de innovatie. De stelling van de inclusie onzuiverheid luidt dat het vinden van de juiste groep gebruikers op spanning staat met beschikbare middelen. Of gebrek aan middelen of het vormvrije karakter van de onderzochte living labs de reden is voor het uitblijven van de actoranalyse is niet duidelijk (Van Bueren et al., 2015). Wel bemoeilijkt deze situatie de daadwerkelijke invloed van gebruikers en mogelijk ook opschaling. Het definiëren en vinden van de juiste gebruiker zou mogelijk opschaling ten goede kunnen komen.

5 Conclusies, Reflectie en Aanbevelingen

5.1 Wat zijn living labs?

Living labs worden op hoofdlijnen geïnterpreteerd als concept, context en methode (Leminen, 2015). Living labs als concept betreffen de redenen waarom gestelde doelen via een living lab zouden moeten worden nagestreefd. Als methode gaat het om het belichten van welke keuzes er in het lab over de tijd heen moeten worden gemaakt. Living labs als context betreffen de real-life omgevingen waarbinnen actoren en activiteiten samenkomen. Deze drie opvattingen bestaan naast elkaar. Zij moeten samenhangen om een living lab succesvol te laten zijn.

Wij bevelen aan dat living labs in hun doelen, methode en hun fysieke en organisatorische omgevingen samenhangen.

5.2 Welke vormen van living labs zijn te onderscheiden?

Theoretisch zijn er twee vormen van living labs te onderscheiden (Bergvall-Kareborn & Ståhlbröst, 2009; Nevens et al., 2013):

- Product Oriented Labs (POLs)

- Urban Transition Labs (UTLs)

In beide ideaaltypen worden de labs begrepen als public-private-people partnerships, maar ze verschillen in hun invulling van een living lab als concept, methode en context. Deze kenmerken van de ideaaltypen bevatten en hun onderlinge verschillen staan in Tabel 2. Ten grondslag aan alle vormen van living labs ligt in ieder geval dat een participatieve mindset in plaats van een expert mindset cruciaal is om een innovatie optimaal te ontwikkelen en in te voeren (Sanders & Stappers, 2008).

Aanbeveling: se samenhang van concept, methode en context betekent dat een POL of UTL structuur moet worden gekozen. Wij bevelen aan dat de doelkeuze bepalend is voor de verdere vormgeving en inrichting van het lab. Per lab geven wij kort aan waar de samenhang kan worden versterkt.

Lab Ruimtelijke Adaptatie

In het Living Lab Ruimtelijke Adaptatie hebben wij driemaal een discrepantie tussen concept, methode en context geconstateerd.

(1) Een discrepantie tussen doel en organisatorische omgeving, concept en context. In UTLs wordt van actoren verondersteld dat ze allen hetzelfde doel nastreven. In POLs is dit niet het geval. Zodoende hoeven niet alle deelnemers, wanneer hun eigen doel in het lab is vervuld, bereid te zijn om bij te dragen aan de doelen van de andere deelnemers. Wij wijzen op het belang van rollenmanagement (Paragraaf 3.3) en de succesfactor samenwerken (Paragraaf 3.6) om dit te ondervangen.

(2) Een discrepantie tussen doel en methode en fasering, concept en methode. Het Living Lab Ruimtelijke Adaptatie heeft duurzaamheid als hoofddoel. Kenmerkend voor het duurzaamheidsdoel is opschaling. Om te kunnen opschalen, moeten processen en producten kunnen worden gereproduceerd. Reproductie vereist helderheid over de ondernomen acties. Deze te

ondernemen acties kennen een andere volgorde in UTLs en POLs (vergelijk de Tabellen 3 en 4). Echter, uit de praktijk blijkt dat de living lab methode vooral ad hoc en pragmatisch van aard is. Hij is ook wel “vormvrij” genoemd. Onze aanbeveling is daarom om ex-ante een vaster, algemeen stappenplan op te stellen. Zo kan over verschillende labs heen worden vergeleken welke fasering over langere tijdsperioden effectiever is. Dit kan de effectiviteit van living labs op termijn vergroten. Tevens zouden zo de condities kunnen worden geïdentificeerd waaronder een bepaalde fasering effectiever is dan een andere. Hiervoor zijn vergelijkende onderzoeksmethoden beschikbaar die cross-project leren faciliteren (zie Verweij & Gerrits, 2012; Verweij, 2017).

De samenhang van concept, methode en context betekent dat een POL of UTL structuur moet worden gekozen. Wij bevelen aan dat de doelkeuze bepalend is voor de verdere vormgeving en inrichting van het lab.

(3) Een discrepantie tussen de fysieke omgeving en methode en fasering, context en methode. In POLs hebben de procesmanagers een grotere invloed in het opzetten van de problemen en doelstelling dan in UTLs. Dit lab Ruimtelijke Adaptatie heeft een UTL doel met een POL procesmanager. Dit kan betekenen dat de macht die de procesmanager heeft, verstorend gaat werken in de samenwerking in het lab. Wij bevelen daarom aan dat in dit lab goed gelet moet worden op wat alle actoren van elkaar kunnen leren, om zo te anticiperen op scheve machtsverhoudingen.

Living Lab Stevige Stad op Slappe Bodem

Het Living Lab Stevige Stad op Slappe Bodem vertoont enkel kenmerken van een UTL. Van de drie bestudeerde labs zijn we in dit lab ook de minste spanningen tegen gekomen. Er is voldaan aan de meeste succesfactoren.

Living Lab InnovA58

In het Living Lab InnovA58 hebben wij tweemaal een discrepantie tussen concept, methode en context geconstateerd.

(1) Een discrepantie tussen doel en organisatorische omgeving, concept en context. Hierdoor

ontstaan uiteenlopende argumenten voor de vormgeving van de organisatorische omgeving. Dit lab streeft een UTL doel na binnen een POL omgeving. Binnen UTLs wil de duurzaamheidsthematiek binnen steden worden aangepakt. Voor de organisatorische omgeving betekent dit dat actoren worden verzameld die integraal acties willen en kunnen oppakken. Binnen POLs worden actoren verzameld die expert of gebruiker zijn. De experts nemen de input van de gebruikers mee om nieuwe diensten of producten te ontwikkelen.

De gebruiker staat daarmee in POLs centraler, maar is niet per se op het hogere living lab niveau betrokken. Juist deze keuze ligt nu voor in InnovA58: het niveau waarop de gebruiker moet worden betrokken. In UTLs moet de gebruiker op alle niveaus kunnen worden betrokken; in POLs moet de gebruiker op het niveau worden betrokken waar zijn of haar ervaringen met de producten of diensten in het ontwerp en in real-life mee kunnen worden genomen. Omdat concept en context met elkaar in lijn moeten liggen, bevelen wij aan dat de gebruiker ook op hogere niveaus moet worden betrokken.

(2) De discrepantie tussen doel en methode en concept. In UTLs wordt een resultaatmeetkader geprefereerd dat gericht is op strategisch leren en distale uitkomsten; in POLs richt het resultaatmeetkader zich eerder op cognitief leren en proximale uitkomsten. Het uitgesproken doel van InnovA58 richt zich op duurzaamheid. InnovA58 heeft een UTL doel met een POL resultaatmeetkader. Het resultaatmeetkader heeft daardoor een kortere tijdshorizon dan het doel vereist: om het duurzaamheidsdoel te realiseren, zou opschaling mogelijk gemaakt moeten worden. Opschaling kent een langer tijds kader dan het creëren van een innovatie. Daarom moet vooraf moet worden bedacht van welke actoren een langere termijn toewijding mag worden verwacht. Het lab moet zo worden opgezet, georganiseerd en uitgevoerd dat dit mogelijk is. Naast de kernprincipes en succesfactoren zou ook rollenmanagement hierin handvatten kunnen bieden.

5.3 Tegen welke keuzes lopen living labs aan?

Wij hebben spanningen geïdentificeerd die kunnen helpen in het maken van keuzes waar een living lab tegenaan kan lopen. Overige keuzes en mogelijke volgorden zijn uitgebreid behandeld in de paragraaf over de fasering van living labs (Paragraaf 3.4). De spanningen zijn:

(1) De **collectiviteitsspanning**: de spanning tussen het doel van het lab versus de doelen van de individuele actoren in het lab.

(2) De **actor-ruimte vooringenomenheid**: de spanning tussen de geografische of inhoudelijke afbakening die de betrokken actoren bepaalt versus de actoren die de geografische of inhoudelijke afbakening bepalen.

Richting overheden bevelen wij aan om, wanneer echt voor een living lab in concept, methode én context wordt gekozen, bereid te zijn de initiële doelen bij te stellen. Anders kunnen de voordelen van co-creatie niet worden behaald.

(3) De **inclusie onzuiverheid**: de spanning tussen het bepalen en vinden van de relevante gebruiker (voor het lab) versus de beschikbare middelen.

(4) De **prestatie-innovatie spanning**: de spanning tussen het doel van innovatief presteren van het lab versus de doelen van presteren van de externe opdrachtgever, financier of de interne procesmanager. Wanneer de spanning te groot is, ontstaat de neiging om terug te vallen op beproefde oplossingen in plaats van innovatieve oplossingen.

(5) De **rigide-innovatie paradox**: de spanning tussen de prestatiedruk om een probleem op te lossen versus de ruimte die nodig is om te experimenteren en innoveren. Deze spanning is gelijk aan de prestatie-innovatie spanning, maar heeft een andere oorzaak. Daar waar de prestatie-innovatie spanning wordt gevoeld door verschillende externe doelen (doelen van buiten het living lab) die worden nagestreefd, benadrukt de rigide-innovatie paradox veel meer de urgentie van het toestaan van falen in labs en het belang van een adaptief resultaatmeetkader dat falen toestaat.

Aanbevelingen: de collectiviteitsspanning, zoals aangetroffen in de Living Labs Ruimtelijke Adaptatie en InnovA58, kan betekenen dat innovaties in de labs onder druk kan komen te staan door overmatige betrokkenheid van overheden en/of te geringe betrokkenheid van de gebruiker. In essentie ontstaat hier een vraagstuk over het organiseren van succesvolle co-creatie. Richting overheden bevelen wij aan om, wanneer echt voor een living lab in concept, methode én context wordt gekozen, bereid te zijn de initiële doelen bij te stellen. Anders kunnen de voordelen van co-creatie niet worden behaald. Succesvolle co-creatie in living labs wordt verder positief beïnvloedt door onderling regelmatig te praten over verwachtingen.

De actor-ruimte vooringenomenheid spanning is instrumenteel bij het afbakenen van ruimte en actoren. Wanneer een lab vooral een POL structuur wil volgen, dan moeten actoren geregeld de fysieke afbakening kunnen aanpassen. Wanneer een lab vooral een UTL structuur wil volgen, dan moet de fysieke afbakening gelijk blijven, maar moeten actoren kunnen in- en uitstappen.

Een living lab is niet bedoeld om mensen te onderwijzen; het doel is gezamenlijk leren.

De inclusie onzuiverheid heeft zowel betrekking op de organisatie van het lab, als op de individuele organisaties die betrokken zijn bij het lab. Ook hier geldt dat als daadwerkelijk gebruik wil worden gemaakt van de voordelen van co-creatie, dat ook de vereiste middelen moeten worden vrijgemaakt. In het lab moeten voldoende gebruikers worden betrokken. De vraag 'wat is voldoende?' kan worden beantwoord door te bepalen of het lab een POL of UTL is, en op basis daarvan de juiste soorten gebruikers te kiezen (zie Paragraaf 3.2). Verder wordt in living labs verondersteld dat partijen onderling van elkaar leren. Een living lab is niet bedoeld om mensen te onderwijzen; het doel is gezamenlijk leren. Wij bevelen aan dat moet worden bewaakt dat alle partijen leren over tijd (zie Paragraaf 3.3 over verschillende vormen van leren). In de literatuur wordt hier gesproken over triple loop learning.

De prestatie-innovatiespanning wijst op de vraag hoe belangrijk innoveren is en wat innoveren inhoudt. Wij bevelen aan dat deze vraag bij het initiëren van labs wordt gesteld en dat het antwoord op de vraag over de tijd heen kan

veranderen. Hierdoor worden presteren en innoveren over tijd gebalanceerd. Tevens bevelen wij aan dat deze vraag door een onafhankelijke procesmanager in zowel UTLs als POLs wordt gesteld, zodat scheve machtsverhoudingen kunnen worden ondervangen.

Op basis van de rigide-innovatie paradox bevelen wij aan dat faalbaarheid van het lab expliciet en vroegtijdig wordt besproken, erop aansturende dat falen een optie is. Tevens is het belangrijk om geregeld te reflecteren op de verschillende vormen van leren, zodat indien nodig het resultaatmeetkader gezamenlijk en tijdig kan worden aangepast.



Principe 1

Gebruikers moeten daadwerkelijk invloed hebben in living labs.



Principe 2

Living labs moeten zorgen voor hun eigen duurzaamheid en de duurzaamheid van de bredere gemeenschap.



Principe 3

Living labs moeten drie soorten meerwaarde genereren om alle gebruikers te dienen.



Principe 4

Actoren in living labs moeten een open houding hebben richting andere actoren en hun kennis en ervaringen.



Principe 5:

Living labs moeten in een echte omgeving opereren om zo realistisch gebruik en gedrag te ontdekken.

5.4 Hoe kunnen living labs succesvol worden georganiseerd?

Living labs kunnen succesvol worden georganiseerd door de vijf kernprincipes en vier clusters van succesfactoren en barrières te volgen (zie Paragrafen 3.5 en 3.6) en te laten doordringen in alle handelingen bij het opzetten, organiseren en uitvoeren van het lab.

De **politieke context** betreft een tiental politieke, maatschappelijke en juridische randvoorwaarden aan het ontstaan en functioneren van een living lab.

Hulpmiddelen wijzen op het belang van gebruikers, tijd, geld en instituties in het functioneren van living labs.

Factoren over **resultaten** onderschrijven de juiste omgangswijze met betrekking tot doelen, resultaten, monitoring, verwachtingen, rollen en uitspraken gedurende het living lab proces.

Tot slot betreft **samenwerking** de kwaliteit, de verschillen, het draagvlak, de motivatie en (perverse) prikkels die tijdens het lab succes kunnen stimuleren of juist ondermijnen.

5.5 Relatie met de strategische kennis- en innovatieagenda's

Omdat living labs kunnen worden gezien als methoden voor kennisontwikkeling en -deling (zie Hoofdstuk 3), wordt hier de verbinding gemaakt met de recente strategische kennis- en innovatieagenda's (SKIA's) van Rijkswaterstaat (2014) en het Ministerie van Infrastructuur en Milieu (2016). In deze paragraaf pakken wij kort een aantal thema's uit de SKIA's op en reflecteren wij op de rol van living labs in die thema's.

(1) Wij zien kansen om thema's als co-creatie en open innovatie concreter te maken via living labs. Living labs sluiten aan bij de generieke en abstracte verwoording van de innovatieagenda (living labs als concept) en bij concrete implementatievoorbeelden van de ambities uit de SKIA's (living labs als context).

(2) Het valt ons op dat in beide agenda's gezocht wordt naar welke partners op welk moment betrokken moeten worden. Voornamelijk valt op dat de gebruiker weinig wordt genoemd in de innovatieagenda van RWS (2014). Wij zien vier kansen voor het betrekken van gebruikers.

- In spoor 3, die de voorkeursaanpak voor samenwerking en allianties benoemt
- In de thema's waterveiligheid en -management
- Verkeersmanagement
- Synchromodaal transport

In de beschrijving van spoor 3 wordt een voorbeeld gegeven waarbij de gebruiker niet is betrokken. Dit is illustratief voor het feit dat RWS wel gewend is aan publiek-private samenwerkingen (Hueskes, Koppenjan, & Verweij, 2016), maar in mindere mate aan *public-private-people partnerships*. De literatuurstudie maakte duidelijk dat open innovaties, zoals die in living labs worden nagestreefd, kunnen bijdragen aan meer functionaliteit en lagere levenscycluskosten, innovaties die ook door RWS worden nagestreefd (Rijkswaterstaat, 2014). Wij zien dus kansen om met living labs concreter invulling te geven aan ambities uit de SKIA van Rijkswaterstaat (2014). Verder kan met living labs in waterveiligheid of -management de sociale kant van resilience worden verbeterd. Een voorbeeld waarbij dit te zien is, is Stadsbeek Enschede uit het Living Lab Ruimtelijke Adaptatie. Living labs sluiten ook goed aan bij de prioriteit van Rijkswaterstaat betreffende synchromodaliteit, waar

RWS zelfs expliciet benoemd dat de omslag van het denken vanuit infrastructuur naar het denken vanuit de gebruiker vereist is.

(3) Beide SKIA's streven vormen van integratie na. De RWS agenda (2014) geeft uiting aan het integraal afwegen van welke belangen moeten vigeren. De IenM agenda (2016) geeft uiting aan de gedragscomponent binnen samenwerking middels het Behavioral Insight Team (BIT). Wij zien kansen voor synergie met living labs: in een UTL kan aan verschillende thema's in samenhang worden gewerkt. Middels een distaal resultaatmeetkader kan worden bepaald welke thema's het meest innovatie- of kansrijk worden geacht. Het BIT kan vervolgens het lab ondersteunen. Living labs kunnen daarnaast bijdragen aan de kennis van het BIT. Tevens kunnen living labs worden ingezet vanwege hun grensoverschrijdende karakter, om zo juridische belemmeringen weg te nemen.

(4) Zoals eerder aangegeven is financiering in de living lab literatuur een weinig voorkomend onderwerp. In de SKIA's wordt aangegeven dat het een luxe van het verleden was om zelf de eigen projecten te financieren (Rijkswaterstaat, 2014), dat nieuwe manieren van financieren ook een innovatie zijn (Ministerie van Infrastructuur en Milieu, 2016) en dat actoren geld verdienen aan het verlagen van inkoopkosten, het verhogen van omzet en het versnellen van het proces. De in dit rapport onderzochte casus tonen aan dat nieuwe manieren van financieren middels living labs mogelijk zijn. Wanneer living labs als een nieuw financieringsmodel worden beschouwd, is het wel belangrijk dat ervoor wordt gewaakt dat het openheidsprincipe niet in het geding komt.

In het thema 'exponentiële innovatie' gezocht naar omgang met de spanning tussen flexibele regelgeving en rechtszekerheid.

(5) De SKIA van IenM formuleert een zoektocht naar de ruimte voor initiatieven: "hoe formuleren we onze doelen zodanig dat maatschappelijke netwerken (...) ruimte krijgen hun eigen initiatieven te ontplooiën" (2016, p. 11). Dit onderzoek toont aan dat in het bepalen van deze ruimte rekening moet worden gehouden met de collectiviteitsspanning en de prestatie-innovatie spanning. Daarnaast wordt in het thema 'exponentiële innovatie' gezocht naar omgang met de

spanning tussen flexibele regelgeving en rechtszekerheid. Deze vraag om experimenteer ruimte herkennen we ook in de SKIA van Rijkswaterstaat, waar bijvoorbeeld bij het thema 'verkeersmanagement' wordt geduid op het belang van 'randvoorwaarden scheppen' voor coöperatieve systemen. InnovA58 behoeft exact dit. Het bestaan van deze ruimte is ook aangeduid als succesfactor (Paragraaf 3.6). Wij bevelen aan dat criteria worden gezocht om deze ruimte voor initiatieven en experimenten te definiëren.

(6) De SKIA van IenM (2016) formuleert een zoektocht naar de juiste kennispartners. Dit onderzoek biedt hiervoor handvatten. Een deelvraag binnen het thema energieke samenleving van de SKIA van IenM luidt: "wie doet wel en niet mee en waarom? Wat zijn de consequenties daarvan, met het oog op ongelijkheid en democratische legitimiteit?" (2016, p. 11). Dit onderzoek toont aan dat in de diffusie van innovaties verschillen kunnen optreden door keuzes die voortvloeien uit de inclusie onzuiverheid spanning. In UTLs wordt meer tijd besteed aan het vinden van een representatieve groep actoren dan in POLs.

(7) Wij merken op dat in beide SKIA's, al dan niet impliciet, een zoektocht naar de nieuwe rol van overheidspartijen wordt geformuleerd. In het thema 'exponentiële innovatie' is een relevante deelvraag wat andere actoren verwachten van de overheid. De analyse van welke rollen in de living labs worden toegekend aan de overheid (Paragraaf 3.4; Leminen, 2015), kan de overheid helpen in haar zoektocht naar haar veranderende rol. Living labs kunnen worden gezien als experimenten waar Rijkswaterstaat kan experimenteren met haar rolverschuiving van 'RWS als opdrachtgever' naar meer samenwerking met andere spelers. Ook het thema 'multi-level governance' heeft een relatie met de zoektocht naar nieuwe rollen.

De deelvragen in dat thema beslaan de werkwijze en omgangsvormen binnen multi-level governance. Vanuit een living labs perspectief kunnen de kernprincipes worden beschouwd als omgangsvormen. Die kernprincipes kunnen RWS ondersteunen in de zoektocht naar haar nieuwe rolinvulling. Tot slot bevat de SKIA van IenM (2016) een hoofdstuk over de innovatievisie. Daar wordt een beroep gedaan op het uitwerken van vier mogelijke rollen van IenM via casus om het handelingsrepertoire van de IenM'er te vergroten. De living labs lenen zich excellent als casus om deze rollen verder te verkennen of uit te werken.

Gezamenlijk evalueren is cruciaal om tastbare lessen in de organisatie te implementeren en verankeren.

(8) Tot slot benadrukken wij dat het belangrijk is dat niet alleen binnen departementen of afdelingen (bijvoorbeeld WVL) maar ook tussen departementen of afdelingen (bijvoorbeeld WVL en GPO) kennis wordt gedeeld. Gezamenlijk evalueren is cruciaal om tastbare lessen in de organisatie te implementeren en verankeren. Het is belangrijk dat de nadruk niet ligt op verantwoording van fouten, maar op een helder resultaatmeetkader zodat geleerd (cf. Lehtonen, 2014; Verweij, 2015, 2017).

5.6 Reflecties en vervolgonderzoek

Het verkennende onderzoek waarvan in dit rapport verslag is gedaan maakte duidelijk dat nog maar weinig bekend is over de effecten van verschillende samenstellingen van kenmerken op de uitkomsten van living labs. Er zijn überhaupt weinig studies over de uitkomsten van living labs, vooral door gebrek aan longitudinale studies (Leminen, 2015; Sauer, 2013; Schuurman, 2015).

Longitudinaal onderzoek kan bijvoorbeeld uitwijzen onder welke omstandigheden de spanningen niet alleen tot een gefrustreerd samenwerkingsproces leiden, maar ook of de eindresultaten van het lab erdoor worden beïnvloed. Ook kan inzicht bieden in hoe de spanningen kunnen worden gemanaged. Er is dus meer longitudinaal onderzoek naar living labs nodig. Relevante aanknopingspunten kunnen daarbij worden gevonden in onder andere literatuur over transitie management, programmamanagement, procesmanagement en verandermanagement.

In het verlengde van het vorige constateren wij dat de living labs Ruimtelijke Adaptatie en Stevige Stad op Slappe Bodem al met de uitvoering waren begonnen voordat een fasering was opgesteld. Voor InnovA58 is dit ten dele het geval, omdat met meerdere partijen contact was gezocht in de voorverkenning (INNO58, D-2). In de theorie van de fasering van living labs zou echter veel tijd moeten worden besteed aan het collectief vormgeven van de doelen en aanpak van het lab. In verder onderzoek is het ook interessant om te bestuderen **hoe het voortraject van deze labs invloed heeft gehad op de vorming van de labs**.

In de literatuur is weinig te vinden over de **effecten van financiën en innovatierisico's op faalbaarheid**. De vraag rijst of de getrapte financiële aanpak van Stevige Stad op Slappe Bodem werkt om innovatie te versterken, of dat deze aanpak vertrouwen vermindert en op termijn het innovatieproces kan ondermijnen. Vervolgonderzoek kan specifiek inzoomen op dit vraagstuk. Meer in algemene zin is het interessant om in verder onderzoek te focussen op living lab casus waarbij geen innovaties zijn bereikt, om zo meer zicht te krijgen op de condities waaronder living labs falen.

Machtsrelaties zijn daarbij een belangrijk aspect, waarvoor ook te rade kan worden gegaan bij literatuur op het gebied van interactief bestuur, procesmanagement (e.g. De Bruijn, ten Heuvelhof, & In't Veld, 2002) en netwerkmanagement (e.g. Klijn & Koppenjan, 2016).

Dit onderzoek heeft een sterk verkennend karakter. In algemene zin is het daarom belangrijk dat verdere data worden verzameld om de resultaten en conclusies van het onderzoek te staven. Daarnaast is het daardoor beperkt bijvoorbeeld in de uitspraken die kunnen worden gedaan over de inclusie onzuiverheid (zie Tabel 6). Vervolgonderzoek kan gericht worden op verdere dataverzameling om de spanningen verder inzichtelijk te krijgen. Daarmee kunnen de **effecten van verschillende soorten gebruikers op de innovatiegraad van het lab worden onderzocht**. Ten tweede wordt daarmee inzichtelijk of aan de kernprincipes daadwerkelijke invloed en openheid is voldaan. Ten derde kan daarmee duidelijker worden gemaakt hoe de afweging moet worden ingeschat tussen het kunnen includeren van bepaalde gebruikers versus de beschikbare tijd en middelen. Tot slot brengt dit onderzoek aan het licht dat in de literatuur een hiaat is wat betreft het effect van gebruikersbetrekking in een lab met meerdere schaalniveaus. Deze vraag is op het moment van schrijven ook een van de vragen van de procesmanager van InnovA58.

Met betrekking tot het kernprincipe realisme valt op dat online interactie niet wordt genoemd in de interviews. Tevens is over de **online living labs** weinig informatie te vinden. De informatie die te vinden is, zit vooral verankerd in bredere coalities zoals Platform Stevige Stad op Slappe Bodem, Kennisportaal Ruimtelijke Adaptatie en het Programma Smartwayz.NL. Het lijkt erop dat de online dimensie van living labs nog niet of nauwelijks wordt herkend.

Tot slot verdienen drie algemene opmerkingen hier de aandacht:

(1) Als eerste valt het op dat in de bestudeerde labs wordt aangegeven dat het lab geen pilot moet zijn, maar dat het gaat om daadwerkelijk dingen doen. Het is opvallend dat wanneer het accent wordt gelegd op dingen doen, het dan juist in de methode (het 'hoe'), en niet het concept (het 'waarom') of de context (het 'waar') schort aan kennis.

(2) Ten tweede, het Living Lab Stevige Stad op Slappe Bodem geeft de noodzaak aan om kritisch naar labs te kijken. Wat beogen labs in het algemeen, en wat beoogt een specifiek living lab? Wanneer hier niet kritisch naar wordt gekeken, kan een initiatief ten onrechte het predicaat 'living lab' krijgen. Wanneer meerdere praktijken onder dezelfde noemer verrijzen, kan niet effectief worden geëvalueerd wat het effect van living labs is.

(3) Ten derde, het valt op dat onduidelijk is wat precies met 'innovatie' wordt bedoeld anders dan 'iets nieuws'. Zonder dit begrip is de noodzaak tot iets nieuws ook onduidelijk. In dat geval lijken living labs niet veel meer dan een participatie instrument om zo vroeg mogelijk burgers te betrekken. Deze betrekking is echter vaak beperkt tot een zeer praktisch niveau, en niet de meer strategische niveaus. Living labs bestaan nog te kort om een uitspraak te doen over het effect van deze beperkte mate van betrekking op innovatie. Vervolgonderzoek kan gespecificeerd worden naar het effect van living labs op verschillende soorten van innovaties, zowel product- als procesinnovaties.

Referentielijst, Eindnoten en Appendices

Eindnoten

¹ Synoniemen die vaak worden gebruikt zijn: urban labs, field labs, stadslabs, experimenteerruimten, proeftuinen, broedplaatsen en learning labs.

² In de literatuur over living labs wordt aangegeven dat er slechts enkele studies zijn over de uitkomsten van de innovatieprocessen in living labs (Leminen, 2015; Sauer, 2013; Schuurman, 2015).

³ De literatuur schrijft niet voor met welke kwantitatieve (García-Guzmán, Fernández del Carpio, de Amescua, & Velasco, 2013) of kwalitatieve indicatoren (Neuens, Frantzeskaki, Gorissen, & Looibach, 2013) de uitkomsten van een living lab kunnen worden gemeten.

⁴ Zonder plan van eisen worden creativiteit, multidisciplinariteit en co-creatie gestimuleerd (Bergvall-Kareborn & Ståhlbröst, 2009).

⁵ Zie: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/grondwater/grondwater-ro/agendering/weten-willen-werken/>.

⁶ De scope van dit onderzoek was beperkt tot de living labs literatuur.

Agenda Stad. (2016). Agenda stad: Steden maken het verschil: Samenwerken aan de toekomst van stedelijk Nederland.

Baltes, G., & Gard, J. (2010). Living labs as intermediary in open innovation: On the role of entrepreneurial support. Presented at the International ICE Conference on Engineering, Technology and Innovation, Lugano.

Bergvall-Kareborn, B., Eriksson, C. L., Ståhlbröst, A., & Svensson, J. A. (2009). Milieu for innovation - Defining living labs. Presented at the Proceedings of the 2nd ISPI Innovation Symposium, New York.

Bergvall-Kareborn, B., Holst, M., & Ståhlbröst, A. (2009). Concept design with a living lab approach. Presented at the Proceedings of the 42nd Hawaii International Conference on System Sciences.

Bergvall-Kareborn, B., & Ståhlbröst, A. (2009). Living Lab: An open and citizen-centric approach for innovation. *International Journal of Innovation and Regional Development*, 1(4), 356–370.

Bestuurlijk Platform Ruimtelijke Adaptatie. (2016).

Deltaprogramma ruimtelijke adaptatie: Werkplan 2016.

Bulkeley, H., Breitfuss, M., Coenen, L., Frantzeskaki, N., Fuenfschilling, L., Grillitsch, M., ... Voytenko, Y. (2015). Working paper on urban living labs and urban sustainability transitions. Governance of Urban Sustainability Transitions.

Chesbrough, H. W. (2003). Open innovation: The new imperative for creating and profiting from technology. Boston: Harvard Business Press.

Coaffee, J., & Healey, P. (2003). "My voice: my place": Tracking transformations in urban governance. *Urban Studies*, 40(10), 1979–1999.

Coalitie Stevige Stad op Slappe Bodem. (2016). Stevige stad op slappe bodem, tussentijdse update: 1 juli 2016.

De Bruijn, H., ten Heuvelhof, E., & In't Veld, R. (2002). Procesmanagement: Over procesontwerp en besluitvorming. Den Haag: Academic Service.

Dell'Era, C., & Landoni, P. (2014). Living lab: A methodology between user-centred design and participatory design. *Creativity and Innovation Management*, 23(2), 137–154.

DRIFT. (2011). Urban transition management manual: Navigator of the MUSIC project. Dutch Research institute for Transitions.

Dutilleul, B., Birrer, F. A. J., & Mensink, W. (2010). Unpacking European living labs: Analysing innovation's social dimensions. *Central European Journal of Public Policy*, 4(1), 60–85.

Engwall, M. (2003). No project is an island: linking projects to history and context. *Research Policy*, 32(5), 789–808.

Evans, J., & Karvonen, A. (2011). Living laboratories for sustainability: Exploring the politics and epistemology of urban transition. In H. Bulkeley, V. C. Broto, M. Hodson, & S. Marvin (Eds.), *Cities and low carbon transitions* (pp. 26–141). London: Routledge.

Fahy, C., De Leon, P., Ståhlbröst, A., Schaffers, H., & Hongisto, P. (2007). Services of living labs and their networks. In P. Cunningham & M. Cunningham (Eds.), *Expanding the knowledge economy: Issues, applications, case studies*. Amsterdam: IOS Press.

Følstad, A. (2008). Towards a living lab for the development of online community services. *The Electronic Journal for Virtual Organizations and Networks*, 10, 47–58.

Forrest, N., & Wiek, A. (2014). Learning from success - Toward evidence-informed sustainability transitions in communities. *Environmental Innovation and Societal Transitions*, 12, 66–88.

García-Guzmán, J., Fernández del Carpio, A., de Amescua, A., & Velasco, M. (2013). A process reference model for managing living labs for ICT innovation: A proposal based on ISO/IEC 15504. *Computer Standards & Interfaces*, 36(1), 33–41.

García-Guzmán, J., Schaffers, H., Bilicki, V., Merz, C., & Valenzuela, M. (2008). Living labs fostering open innovation and rural development: Methodology and results (pp. 1–8). Presented at the 2008 IEEE International Technology Management Conference (ICE).

Holst, M. (2012). The living lab methodology handbook.

Hueskes, M., Koppenjan, J. F. M., & Verweij, S. (2016). Publiek-private samenwerking in Nederland en Vlaanderen: Een review van veertien proefschriften. *Bestuurskunde*, 25(2), 90–104.

Karré, P. M., Vanhommerig, I., & Bueren, E. (2015). De stad als lab voor sociale verandering. *Bestuurskunde*, 24(1), 3–11.

Klijn, E. H., & Koppenjan, J. F. M. (2016). Governance networks in the public sector. Abingdon: Routledge.

Lehtonen, M. (2014). Evaluating megaprojects: From the "iron triangle" to network mapping. *Evaluation*, 20(3), 278–295.

Leminen, S. (2015). Living labs as open innovation networks: Networks, roles and innovation outcomes. Espoo: Aalto University.

Leminen, S., Westerlund, M., & Nyström, A.-G. (2012). Living labs as open-innovation networks. *Technology Innovation Management Review*, September, 6–11.

Loorbach, D. (2007). Transition management: New mode of governance for sustainable development. International Books.

Loorbach, D. (2010). Transition management for sustainable development: A prescriptive, complexity-based governance framework. *Governance*, 23(1), 161–183.

Ministerie van Infrastructuur en Milieu. (2016). Vragen voor overmorgen: Strategische kennis- en innovatieagenda Infrastructuur en Milieu 2016-2020. Den Haag: Ministerie van Infrastructuur en Milieu.

Nevens, F., Frantzeskaki, N., Gorissen, L., & Loorbach, D. (2013). Urban transition labs: co-creating transformative action for sustainable cities. *Journal of Cleaner Production*, 50, 111–122.

Niitamo, V. P., Kulkki, S., & Eriksson, M. (2006). State-of-the-art and good practice in the field of living labs. Presented at the Technology Management Conference.

Nyström, A. G., Leminen, S., Westerlund, M., & Kor-

telainen, M. (2014). Actor roles and role patterns influencing innovation in living labs. *Industrial Marketing Management*, 43(3), 483–495.

Pallot, M., Trousse, B., Senach, B., & Scapin, D. (2010). Living lab research landscape: From user centred design and user experience towards user cocreation. Presented at the First European Summer School Living Labs, Paris.

Pinch, T. (2008). Technology and institutions: Living in a material world. *Theory and Society*, 37(5), 461–483.

Rijkswaterstaat. (2014). Innovatieagenda 2015-2020. Den Haag: Ministerie van Infrastructuur en Milieu.

Rijkswaterstaat. (2016). Samenwerken aan een betere doorstroming op de A58: Werken aan een slimme en duurzame snelweg. Rijkswaterstaat.

Roorda, C., & Wittmayer, J. (2014). Transition management in five European cities - an evaluation. Rotterdam: DRIFT.

Sanders, E. B.-N., & Stappers, P. J. (2008). Co-creation and the new landscapes of design. *CoDesign*, 4(1), 5–18.

Sauer, S. (2013). User innovativeness in living laboratories: Everyday user improvisations with ICTs as a source of innovation. Enschede: University of Twente.

Schuurman, D. (2015). Bridging the gap between open and user innovation? Exploring the value of living labs as a means to structure user contribution and manage distributed innovation. Ghent: Ghent University.

Schuurman, D., & De Marez, L. (2012). Structuring user involvement in panel-based living labs. *Technology Innovation Management Review*, September, 31–38.

SmartwayZ.NL. (2015). Governance bereikbaarheid Zuid-Nederland: Samen slim robuust. SmartwayZ.NL.

Ståhlbröst, A. (2012). A set of key principles to assess the impact of living labs. *International Journal of Product Development*, 17(1–2), 60–75.

Teisman, G. R., Van Buuren, A., & Gerrits, L. M. (Eds.). (2009). Managing complex governance systems: Dynamics, self-organization and coevolution in public investments. New York: Routledge.

Teisman, G. R., Van der Voort, H., & Meijer, A. (2016). Overheden niet goed in innovatie? Empirische verkenningen van een “innovatiedilemma”. *Bestuurskunde*, 25(4), 51–60.

Termeer, C. J. A. M., & Van den Brink, M. (2013). Organizational conditions for dealing with the unknown unknown. *Public Management Review*, 15(1), 43–62.

Thiesen Winthereik, J. C., Malmborg, L., & Andersen, T. B. (2009). Living labs as a methodological approach to universal access in senior design. In C. Stephanidis (Ed.), *Universal access in human-computer interaction: Addressing diversity* (pp. 174–183). Berlin: Springer.

Van Bueren, E. M., Karré, P. M., & Vanhommerig, I. (2015). Slotartikel: Het oplossend vermogen van living labs. *Bestuurskunde*, 24(1), 65–72.

Van Wee, B. (2011). Transport and ethics: Ethics and the evaluation of Transport Policies and Projects. Cheltenham: Edward Elgar.

Verweij, S. (2015). Once the shovel hits the ground: Evaluating the management of complex implementation processes of public-private partnership infrastructure projects with qualitative comparative analysis. Rotterdam: Erasmus University Rotterdam.

Verweij, S. (2017). Addressing the evaluation-implementation gap in infrastructure megaproject research with qualitative comparative analysis. In M. Lehtonen, P. B. Joly, & L. Aparicio (Eds.), *Socioeconomic Evaluation of Megaprojects: Dealing with Uncertainties* (pp. 220–239). Abingdon: Routledge.

Verweij, S., & Gerrits, L. M. (2012). Systematische kwalitatieve vergelijkende analyse. *Kwalon*, 17(3), 25–33.

Westerlund, M., & Leminen, S. (2011). Managing the challenges of becoming an open innovation company: Experiences from living labs. *Technology Innovation Management Review*, 1(1), 19–25.

Bijlage 1: Overzicht van Databronnen

Documenten	
Living Lab Ruimtelijke Adaptatie (LLRA)	
D-1	Verslag workshop living lab Ruimtelijke Adaptatie Overijssel (in vertrouwen toegestuurd)
D-2	Memo stand van zaken living lab KAS Overijssel, 5 juli 2016 (in vertrouwen toegestuurd)
D-3	Presentatie living lab KAS symposium Vechtstromen, 4 november 2016 (in vertrouwen toegestuurd)
D-4	Presentatie living lab (in vertrouwen toegestuurd)
D-5	IenM en de Stad, in casu rol living labs (in vertrouwen toegestuurd)
D-6	Stand van zaken omtrent notitie IenM en Stad (in vertrouwen toegestuurd)
Living Lab Stevige Stad op Slappe Bodem (SSSB)	
D-1	Info en nieuws Stevige Stad, juli 2016
D-2	Intentieverklaring Stevige Stad op Slappe Bodem
D-3	Http://www.kcaf.nl/stevige-stad-op-slappe-bodem-klaar-voor-een-nieuwe-stap/
Living Lab InnovA58 (INNO58)	
D-1	20151105 IENM BSK-2015 218826, Brief aan de Kamer
D-2	20151013 Publieksversie eindrapport verkenning innovaties InnovA58
D-3	Slides Living Lab InnovA58-Smartwayz.nl, v07_30112016
Interviews en discussiesessies	
Living Lab Ruimtelijke Adaptatie (LLRA)	
I-1	Notulen interview met Gemma van Eijsden (Rijkswaterstaat) (25 november 2016, Utrecht)
Living Lab Stevige Stad op Slappe Bodem (SSSB)	
I-1	Notulen interview met Tommy Bolleboom (Rijkswaterstaat) (12 december 2016, Utrecht)
Living Lab InnovA58 (INNO58)	
I-1	Notulen groepsdiscussie met RUG onderzoeksteam en Wouter van den Burg (The Bridge) (16 september 2016, Groningen)
I-2	Notulen interview met Wouter van den Burg (The Bridge) (1 december 2016, Utrecht)

Bijlage 2: Indicatoren/-Vragenlijst

Doelen van living labs

1. Wordt het innovatiedoel erkend?
 - a. Is dit het hoofddoel?
 - b. Wat voor soort innovatie wordt beoogd?
 - c. Wordt hier product- of procesmanagement erkend?
2. Wordt het duurzaamheidsdoel erkend?
 - a. Is dit het hoofddoel?
 - b. Betreft het hier ecologische, economische, of sociale duurzaamheid, 'marketing duurzaamheid' of transitie management duurzaamheid?
3. Wordt het leerdoel erkend?
 - a. Is dit het hoofddoel?
 - b. Wat is de reden voor leren (opschaling, democratische, lucratieve of innovatieve redenen, intra-organisatorische verbeteringen, leren voor welke actor/voor wie)?
 - c. Is er van te voren goed nagedacht over leren (komt nadrukkelijk terug in fasering)?

Omgeving van living labs

1. Hoe is nagedacht over de fysieke omgeving?
 - a. Wat zijn de gevolgen voor inclusie?
 - b. Wat zijn de gevolgen voor de door het lab te behandelen thematiek?
 - c. Wat is de fysieke en de virtuele omgeving?
 - d. Hebben actoren de ruimte bepaald, of heeft de ruimte actoren bepaald?
 - e. Wat is het effect op de omvang van zowel inwoners als de fysieke omgeving?

2. Hoe is nagedacht over de organisatorische omgeving?

- a. Welke soorten actoren zijn betrokken?
- b. Welke soorten rollen zijn betrokken?
- c. Functioneren de actoren als een team?
- d. Functioneren de actoren los van hun organisatorische achtergrond?
- e. Wordt verdeling van risico's, opbrengsten, kosten en grondstoffen gedaan op een door de actoren ervaren prettige manier op basis van hun organisatorische achtergrond?
- f. Is de gebruiker een eindgebruiker, een lead-user, of een consument/inwoner?
- g. Is er ruimte voor falen?

Methoden van living labs

1. Zien de respondenten een living lab als vorm van proces- of productmanagement?
 - a. Is er focus op actoren of op innovatie?
2. Wordt er aan verwachtingenmanagement gedaan?
 - a. Wordt er gedaan aan rolmaken en rolnemen?
3. Wordt er aan belangenmanagement gedaan?
 - a. Zijn actoren gekozen op basis van hun organisatorische achtergrond?
 - b. Zijn belangen vanuit die achtergrond besproken?
 - c. Worden deze belangen over de tijd heen besproken?
 - d. Wordt hiermee opportunistisch gedrag vermeden?

4. Wordt belangenmanagement gedaan op basis van rollen?

5. Is er ruimte voor ambidexteriteit, reciprociteit, temporaliteit en multipliciteit?

6. Is de initiator de procesmanager?

7. Zijn de resultaatmetingen van te voren besproken?

- a. Is er sprake van cognitief leren?
 - i. *Is er meer inzicht verkregen in oplossingen?*
 - ii. *Is er meer inzicht verkregen in problemen?*
 - iii. *Zijn alle betrokkenen tevreden met de uitkomst?*
 - iv. *Is deze tevredenheid zichtbaar in oplossingen?*
- b. Is er sprake van strategisch leren?
 - i. *Is er sprake van een groeiend bewustzijn van anderen doordat de duur van het proces noch te kort, noch te lang is (actoren luisteren)?*
 - ii. *Is er sprake van een groeiend bewustzijn doordat partijen niet kiezen voor go-alone strategieën maar wederzijdse afhankelijkheid erkennen (indicatoren deadlocks en doorbraken)?*
 - iii. *Wordt erkend dat er naast de stakeholders van het lab afhankelijkheid is met stakeholders naar buiten toe?*
- c. Is er sprake van institutioneel leren?
 - i. *Ontstaan er langdurig relaties en vertrouwen?*
- d. Zijn proximale en distale uitkomsten gedefinieerd?

Fasen van living labs

1. Is van te voren een schets van fasering opgesteld?

2. Is er een UTL fasering?

- a. Is er een systeemanalyse (positie lab in thematiek, actoren met innovatieve en transformatie power, communicatieprotocol, systeemgrenzen, relatie duurzaamheid, opzetten evaluatieraamwerk)?
- b. Is er eindbeeldvoorstelling (eenwording doelen, percepties, afbakening en prioriteiten en hoofdzakelijk, opgestelde beelden en verhalen over gewenste systeemverandering)?
- c. Zijn er adaptatiepaden verkend (backcasting met gedefinieerde toestandsveranderingen/punten van onzekerheid)?
- d. Is er ruimte voor daadwerkelijk experimenteren (wordt er met hoog geprioriteerde beleidsproblemen geëxperimenteerd, is er politieke bereidheid voor deze experimenten, zijn er voldoende middelen voor deze experimenten en zijn de experimenten effectief)?
- e. Is beoordelen, monitoren en evalueren iteratief geïncorporeerd (wordt monitoring gedaan ter sturing in plaats van beoordeling, reguleert het leren, lukt sturing, lukt sturing participatief)?

3. Is er een POL fasering?

- a. Is er een iPOL?
 - i. *Is er pre-test (bepaling context, selectie, concretisering, o ok met betrekking tot betrouwbaarheid, en kent concretisering collages, diagrammen, modellen*

en visualisaties)?

ii. Is er een interventiefase (wordt er geëxperimenteerd en wordt die gaandeweg aangepast door collectief leren)?

iii. Is er een post-test fase (is er sprake van diffusie, is er sprake van feedback)?

b. Is er een cPOL?

i. Kenmerkt de fasering zich door het willen vercommercialiseren/vermarkten/zelfvoorzienend maken van het lab?

ii. Is er sprake van een concept ontwerp (bepaling stakeholder gemeenschap, doel bepalen, dienstbepaling, plan van eisen, communicatieprotocol, resultaatmeetkader, bespreken IPR, juridische regels en exploitatie)?

iii. Is er sprake van vergroting living lab infrastructuur (wat is er nodig voor opschaling met betrekking tot personen, hulpbronnen en contextvertaling)?

iv. Is er sprake van zelfvoorzienend vermogen (staat het lab op zich, met een definitief resultaatmeetkader)?

Kernprincipes van living labs

1. Is er sprake van daadwerkelijke invloed?

- a. Zijn partijen betrokken om innovatieve redenen?
- b. Zijn partijen betrokken om democratische redenen?
- c. Zijn partijen betrokken om lucratieve redenen?
- d. Erkennen partijen hun invloed in tussentijdse en eindproducten?

2. Is er sprake van duurzaamheid?

- a. Levert het lab sociale, economische en ecologische duurzame innovaties?
- b. Levert het lab interne duurzaamheid?
- i. *Vertrouwen de actoren van het lab elkaar?*
- ii. *Is er sprake van cross-border collaboration?*

3. Is er sprake van meerwaardecreatie?

- a. Wordt er economische waarde gegenereerd?
- b. Wordt er business waarde gegenereerd?
- c. Wordt er gebruikerswaarde gegenereerd?

4. Is er sprake van openheid?

- a. Wordt kennis gevangen van externe bronnen?
- b. Wordt kennis benut van externe bronnen?
- c. Wordt kennis benut van interne bronnen?
- d. Zijn machtsrelaties verstorend voor het functioneren van het lab?

5. Is er sprake van realisme?

- a. Wordt fysiek daadwerkelijk gebruik van de innovatie vastgesteld door het living lab?
- b. Wordt online daadwerkelijk gebruik van de innovatie vastgesteld?
- c. Wordt erkend dat verschillende actoren een ander oordeel over gebruik kunnen hebben?

Succesfactoren en barrières van living labs

1. Wat wordt beschouwd als huidige succesfactoren van het living lab?

2. Wat wordt beschouwd als huidige barrières van het living lab?

3. Hoe vergelijken deze met de gevonden succesfactoren en barrières (politieke context, hulpmiddelen, samenwerking, resultaten)?